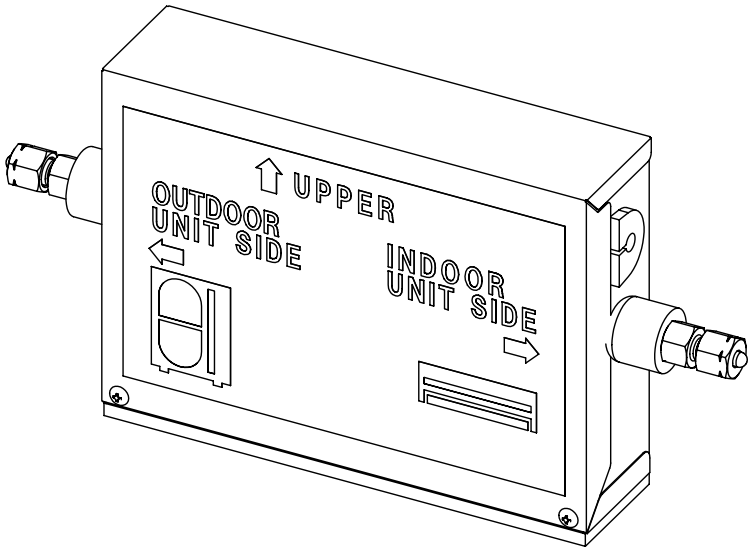
TOSHIBA

INSTALLATION MANUAL
MANUEL D'INSTALLATION
INSTALLATIONS-HANDBUCH
MANUALE DI INSTALLAZIONE
MANUAL DE INSTALACIÓN
MANUAL DE INSTALAÇÃO
INSTALLATIEHANDLEIDING
ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ
安 装 手 册

PMV Kit
Kit PMV
PMV-Kit
Kit PMV
Juego PMV
Kit PMV
PMV-Set
PMV Kit
PMV 工具

HFC
R410A



RBM-PMV0361E
RBM-PMV0901E

ADOPTION OF NEW REFRIGERANT

This MiNi-SMMS Air Conditioner is a new type which adopts a new refrigerant HFC (R410A) instead of the conventional refrigerant R22 in order to prevent destruction of the ozone layer.
Be sure to use an indoor or outdoor unit in combination with the new refrigerant.

Thank you very much for purchasing TOSHIBA Mini-SMMS Air conditioner.
Please read this manual carefully before using your Flow Selector unit.
- When installing an indoor or outdoor unit, follow the installation manual supplied with the unit.
- To connect the Flow Selector unit to an outdoor unit with pipes, a branching joint or header is required.
  Choose one according to the capacity of the units.

UTILISATION DU NOUVEAU REFRIGERANT

Ce MiNi-SMMS climatiseur est d'un type inédit qui utilise le nouveau réfrigérant HFC (R410A) au lieu du réfrigérant traditionnel R22, afin d'éviter la destruction de la couche d'ozone.
Veillez à utiliser une unité intérieure ou extérieure en combinaison avec ce nouveau réfrigérant.

Nous vous remercions d'avoir choisi un climatiseur Mini-SMMS TOSHIBA.
Veuillez lire attentivement ce Manuel avant d'utiliser Unité de sélrction de débit.
- Lors de l'installation d'une unité intérieure ou extérieure, suivez les indications du manuel d'installation livré avec l'unité.
- Pour brancher, avec des conduites, l'unité de sélection de débit à une unité extérieure, il faut utiliser un tube de branchement ou un collecteur. Choisissez-en un en fonction de la capacité de l'unité.

EINFÜHRUNG EINES NEUEN KÜHLMITTELS

Dies ist ein neuartiges MiNi-SMMS Klimagerät. Anstatt des herkömmlichen kühlmittels R22 verwendet es das neue ozonschicht-schonende HFC Kühlmittel R410A.
Stellen Sie sicher, dass Sie das neue Kühlmittel in Kombination mit einem Innen- oder Außengerät verwenden.

Vielen Dank für den Kauf der TOSHIBA Mini-SMMS Klimaanlage.
Bitte diese Anleitung vor der Inbetriebnahme der Kältemittel-Umlaufsteuermodul.
- Zur Installation der Innenraum- bzw. Außeneinheit die betreffende Einbauanleitung befolgen, die dem Gerät beiliegt.
- Zum Anschluss des Umlaufsteuermoduls an eine Außeneinheit ist ein Abzweiganschluss oder -kopf erforderlich. Den Anschluss entsprechend der Kapazität der anzuschließenden Geräte wählen.

ADOZIONE DI UN NUOVO REFRIGERANTE

Questo MiNi-SMMS condizionatore d'aria è di un tipo nuovo che adotta un nuovo refrigerante HFC (R410A) al posto del refrigerante convenzionale R22, per prevenire la distruzione dello strato di ozono dell'atmosfera terrestre.
Accertarsi di utilizzare un dispositivo interno o esterno in combinazione con il nuovo fluido refrigerante.

Grazie per aver acquistato il condizionatore d'aria Mini-SMMS TOSHIBA.
Leggere il presente manuale con attenzione prima di utilizzare il Dispositivo di selezione del flusso.
- Quando si installa un dispositivo interno o esterno, attenersi alle indicazioni del manuale d'installazione fornito insieme al dispositivo.
- È necessaria un'articolazione o una testata di diramazione per collegare il dispositivo di selezione del flusso ad un dispositivo esterno con tubi. Sceglierne uno a seconda della capacità dei dispositivi.

ADOPCIÓN DE NUEVO REFRIGERANTE

Este MiNi-SMMS aparato de aire acondicionado es un modelo reciente que incorpora el nuevo refrigerante HFC (R410A) en lugar del refrigerante convencional R22 para asi evitar daños en la capa de ozono.
Asegúrese de utilizar una unidad interior o exterior en combinación con el nuevo refrigerante.

Muchas gracias por haber adquirido este aparato de aire acondicionado TOSHIBA Mini-SMMS.
Lea atentamente este manual antes de utilizar la unidad selectora de caudal.
- Cuando instale una unidad interior o exterior, siga el manual de instrucciones suministrado con la unidad.
- Para conectar la unidad de selección de flujo de aire a una unidad exterior con conductos, es necesaria una junta en rama o un conector. Elija el que crea conveniente según la capacidad de las unidades.

ADOPÇÃO DO NOVO REFRIGERANTE

Este MiNi-SMMS ar condicionado é um modelo novo que adopta um novo refrigerante HFC (R410A) em vez do refrigerante convencional R22 para evitar a destruição da cama de ozono.
Certifique-se de que utiliza uma unidade interior ou exterior juntamente com o novo refrigerante.

Muito obrigado por adquirir o TOSHIBA Mini-SMMS Ar Condicionado.
Leia atentamente este manual do utilizador antes de utilizar o seu Unidade de Selecção de Caudal.
- Ao instalar uma unidade interior ou exterior, siga as instruções do manual de instalação fornecido com a unidade.
- Para ligar a Unidade de Selecção de Caudal a uma unidade exterior com tubos, é necessária uma junta ou cabeça de derivação. Escolha uma de acordo com a capacidade das unidades.

TOEPASSING VAN EEN NIEUW KOELMIDDEL

Deze MiNi-SMMS airconditioner is een nieuwe type dat werkt met een nieuw koelmiddel HFC (R410A) in plaats van met het conventionele koelmiddel R22, als bijdrage om de aantasting van de ozonlaag te reduceren.
Gebruik een binnen- of buiteneenheid in combinatie met dit nieuwe koelmiddel.

Dank u voor het aankopen van de TOSHIBA Mini-SMMS Air Conditioner.
Leest u deze handleiding zorgvuldig door voor u de Flow Selector-eenheid.
- Volg bij het installeren van een binnen- of een buiteneenheid de installatiehandleiding, die met de eenheid wordt meegeleverd.
- Om de Flow Selector-eenheid met buizen aan te sluiten op een buiteneenheid, is een aftakking of verdeelstuk vereist. Kies u er een overeenkomstig de capaciteit van de eenheden.

ΥΙΟΘΕΤΗΣΗ ΝΕΟΥ ΨΥΚΤΙΚΟΥ

Το MiNi-SMMS παρόν Κλιματιστικό είναι νέος τύπος που υιοθετεί νέο ψυκτικό HFC (R410A) οτη θέση του συμβατικού ψυκτικού R22 προκειμένου να βοηθήσει στην προστασία του όζοντος.
Φροντίστε να χρησιμοποιήσετε μια εσωτερική ή εξωτερική μονάδα σε συνδυασμό με το νέο ψυκτικό μέσο.

Σας ευχαριστούμε για την αγορά του κλιματιστικού TOSHIBA Mini-SMMS.
Διαβάστε προσεκτικά αυτό το εγχειρίδιο, προτού χρησιμοποιήσετε το Μονάδα Επιλογέα ροής.
- Κατά την εγκατάσταση μιας εσωτερικής ή εξωτερικής μονάδας, ακολουθήστε τις οδηγίες του εγχειριδίου εγκατάστασης που συνοδεύει τη μονάδα.
- Για να συνδέσετε την μονάδα του Επιλογέα ροής με μια εξωτερική μονάδα μέσω σωληνώσεων, απαιτείται ένας σύνδεσμος διακλάδωσης ή ένας οδηγός. Κάντε την επιλογή σας ανάλογα με τη δυνατότητα των μονάδων.

采用新的冷媒

为了防止破坏臭氧层，本 MiNi-SMMS 空调采用最新冷媒 HFC（R410A），而非普通的冷媒 R22。
必须结合新制冷剂使用室内机或室外机。

承蒙惠购东芝 Mini-SMMS 空调。
请在使用前仔细阅读本手册。
- 安装室内机或室外机时，按照随机附送的安装手册进行操作。
- 用配管将流向选择器与室外机连接时，需要用分岐接头或管座。根据机器功率作出相应择。

CONTENTS

Accessory parts and Parts to be procured locally 1
1 PRECAUTIONS FOR SAFETY 1
2 INSTALLATION OF NEW REFRIGERANT AIR CONDITIONER 3
3 SELECTION OF INSTALLATION PLACE 4
4 INATALLATION OF PMV KIT 6
5 REFRIGERANT PIPING 7
6 FIXATION AFTER CONNECTION PIPES 10
7 ELECTRIC WORK 11
8 SETUP OF OUTDOOR UNIT 13

ENGLISH

SOMMAIRE

Pièces annexes et Pièces à se procurer localement 14
1 PRÉCAUTIONS POUR LA SÉCURITÉ 14
2 INSTALLATION DE LA CLIMATISATION À NOUVEAU RÉFRIGÉRANT 16
3 CHOIX DE L'EMPLACEMENT D'INSTALLATION 17
4 INSTALLATION DE L'UNITÉ DE SÉLECTION DE DÉBIT 19
5 TUYAUTERIE DE RÉFRIGÉRANT 20
6 FIXATION APRÈS LE RACCORDEMENT DES TUYAUX 23
7 TRAVAUX ÉLECTRIQUES 24
8 CONFIGURATION DE L'UNITE EXTERIEURE 26

FRANCAIS

INHALT

Vor Ort zu beschaffende Teile 27
1 VORSICHTSMASSNAHMEN 27
2 INSTALLATION DER KLIMAANLAGE FÜR NEUEN KÄLTEMITTELTYP 29
3 WAHL DES INSTALLATIONSORTS 30
4 INSTALLATION DES KÄLTEMITTEL-UMLAUFSTEUERMODULS 32
5 KÄLTEMITTELLEITUNG 33
6 BEFESTIGUNG NACH ANSCHLUSS DER ROHRLEITUNGEN 36
7 ELEKTRISCHE ARBEITEN 37
8 EINRICHTEN DER AUSSENEINHEIT] 39

DEUTSCH

INDICE

Accessori e pezzi reperibili in loco 40
1 PRECAUZIONI DI SICUREZZA 40
2 INSTALLAZIONE DEL CONDIZIONATORE D'ARIA CON IL NUOVO REFRIGERANTE 42
3 SELEZIONE DEL PUNTO D'INSTALLAZIONE 43
4 INSTALLAZIONE DEL DISPOSITIVO DI SELEZIONE DEL FLUSSO . 45
5 CONDUTTURE DEL REFRIGERANTE 46
6 COME FISSARE DOPO IL COLLEGAMENTO DEI TUBI 49
7 IMPIANTO ELETTRICO 50
8 IMPOSTAZIONE INIZIALE DELL'UNITÀ ESTERNA 52

ITALIANO

CONTENIDO

Accesorios y piezas que se obtienen por separado 53
1 PRECAUCIONES DE SEGURIDAD 53
2 INSTALACIÓN DEL NUEVO APARATO DE AIRE ACONDICIONADO REFRIGERANTE 55
3 SELECCIÓN DEL LUGAR DE INSTALACIÓN 56
4 INSTALACIÓN DE LA UNIDAD SELECTORA DE CAUDAL 58
5 CONDUCCIONES DEL REFRIGERANTE 59
6 FIJACIÓN TRAS LA CONEXIÓN A LOS TUBOS 62
7 CONEXIONES ELÉCTRICAS 63
8 INSTALACIÓN DE LA UNIDAD EXTERIOR 65

ESPAÑOL

ÍNDICE

Acessórios e peças a obter localmente 66
1 PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA 66
2 INSTALAÇÃO DO NOVO REFRIGERANTE DO AR CONDICIONADO 68
3 SELECÇÃO DO LOCAL DE INSTALAÇÃO 69
4 INSTALAÇÃO DA UNIDADE DE SELECÇÃO DE CAUDAL 71
5 TUBOS DO REFRIGERANTE 72
6 FIXAÇÃO APÓS OS TUBOS DE LIGAÇÃO 75
7 INSTALAÇÃO ELÉCTRICA 76
8 CONFIGURAÇÃO DA UNIDADE EXTERIOR 78

PORTUGUÊS

INHOUD

Toebehoren en onderdelen, die plaatselijk moeten worden aangeschaft 79
1 VOORZORGEN IN VERBAND MET DE VEILIGHEID 79
2 INSTALLEREN VAN EEN AIRCONDITIONER MET NIEUW KOELMIDDEL 81
3 KIEZEN VAN DE INSTALLATIEPLAATS 82
4 INSTALLATIE VAN DE FLOW SELECTOR EENHEID 84
5 LEIDINGEN VOOR HET KOELMIDDEL 85
6 BEVESTIGEN NA AANSLUITEN VAN DE LEIDINGEN 88
7 ELEKTRISCHE AANSLUITING 89
8 DE BUITENUNIT INSTELLEN 91

NEDERLANDS

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Πρόσθετα εξαρτήματα και εξαρτήματα που πρέπει να προμηθευτείτε εσείς 92
1 ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ 92
2 ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΟΥ ΝΕΟΥ ΨΥΚΤΙΚΟΥ ΜΕΣΟΥ 94
3 ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΗΣ ΤΟΠΟΘΕΣΙΑΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ 95
4 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΕΠΙΛΟΓΕΑ ΡΟΗΣ 97
5 ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΨΥΚΤΙΚΟΥ 98
6 ΣΤΕΡΕΩΣΗ ΜΕΤΑ ΤΟΥΣ ΣΩΛΗΝΕΣ ΣΤΕΡΕΩΣΗΣ 101
7 ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ 102
8 ΡΥΘΜΙΣΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ 104

ΕΛΛΗΝΙΚΑ

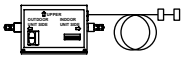
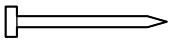
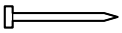
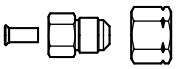
目　录

本地采购的零配件 105
1 安全预防措施 105
2 安装新制冷剂空调 107
3 安装位置选择 108
4 流向选择器的安装 110
5 冷媒管布设 111
6 连接管后的固定 114
7 电气工程 115

中文

Accessory parts and Parts to be procured locally

Accessory parts

Part name	Q'ty RBM-		Shape	Usage
	PMV0361E	PMV0901E		
Installation Manual	1	1		
Connection cable and Connector conversion cable (Connected to PMV Kit)	1	1		Connecting cable for PMV control
Heat insulating pipe	2	2		For heat insulating of liquid pipe connection section
Binding band **L**	2	2		For fixing of PMV Kit
Binding band **M**	4	4		For fixing of heat insulating pipe
Binding band **S**	1	1		For bundling of wires
Attached joint and seal pipe	0	2		For connection of Ø9.5 refrigerant pipes

1 PRECAUTIONS FOR SAFETY

- Ensure that all Local, National and International regulations are satisfied.
- Read this "PRECAUTIONS FOR SAFETY" carefully before Installation.
- The precautions described below include the important items regarding safety. Observe them without fail.
- After the installation work, perform a trial operation to check for any problem.
  Follow the Owner's Manual to explain how to use and maintain the unit to the customer.
- Turn off the main power supply switch (or breaker) before the unit maintenance.
- Ask the customer to keep the Installation Manual together with the Owner's Manual.

CAUTION **New Refrigerant Air Conditioner Installation**

- **THIS PMV KIT ADOPTS THE NEW HFC REFRIGERANT (R410A) WHICH DOES NOT DESTROY OZONE LAYER.**

The characteristics of R410A refrigerant are ; easy to absorb water, oxidizing membrane or oil, and its pressure is approx. 1.6 times higher than that of refrigerant R22. Accompanied with the new refrigerant, refrigerating oil has also been changed. Therefore, during installation work, be sure that water, dust, former refrigerant, or refrigerating oil does not enter the refrigerating cycle.

To prevent charging an incorrect refrigerant and refrigerating oil, the sizes of connecting sections of charging port of the main unit and installation tools are charged from those for the conventional refrigerant.

Accordingly the exclusive tools are required for the new refrigerant (R410A).

For connecting pipes, use new and clean piping designed for R410A, and please care so that water or dust does not enter. Moreover, do not use the existing piping because there are problems with pressure-resistance force and impurity in it.

⚠ WARNING

- **Ask an authorized dealer or qualified installation professional to install/maintain the air conditioner.**
  Inappropriate installation may result in water leakage, electric shock or fire.
- **Turn off the main power supply switch or breaker before attempting any electrical work.**
  Make sure all power switches are off. Failure to do so may cause electric shock.
- **Connect the connecting wire correctly.**
  If the connecting wire is connected in a wrong way, electric parts may be damaged.
- **When moving the air conditioner for the installation into another place, be very careful not to enter any gaseous matter other than the specified refrigerant into the refrigeration cycle.**
  If air or any other gas is mixed in the refrigerant, the gas pressure in the refrigeration cycle becomes abnormally high and it as a result causes pipe burst and injuries on persons.
- **Do not modify this unit by removing any of the safety guards or by by-passing any of the safety interlock switches.**
- **Exposure of unit to water or other moisture before installation may cause a short-circuit of electrical parts.**
  Do not store it in a wet basement or expose to rain or water.
- **After unpacking the unit, examine it carefully if there are possible damage.**
- **Do not install in a place that might increase the vibration of the unit.**
- **To avoid personal injury (with sharp edges), be careful when handling parts.**
- **Perform installation work properly according to the Installation Manual.**
  Inappropriate installation may result in water leakage, electric shock or fire.
- **When the air conditioner is installed in a small room, provide appropriate measures to ensure that the concentration of refrigerant leakage occur in the room does not exceed the critical level.**
- **Install the air conditioner securely in a location where the base can sustain the weight adequately.**
- **Perform the specified installation work to guard against an earthquake.**
  If the air conditioner is not installed appropriately, accidents may occur due to the falling unit.
- **If refrigerant gas has leaked during the installation work, ventilate the room immediately.**
  If the leaked refrigerant gas comes in contact with fire, noxious gas may generate.
- **After the installation work, confirm that refrigerant gas does not leak.**
  If refrigerant gas leaks into the room and flows near a fire source, such as a cooking range, noxious gas might generate.
- **Electrical work must be performed by a qualified electrician in accordance with the Installation Manual. Make sure the air conditioner uses an exclusive power supply.**
  An insufficient power supply capacity or inappropriate installation may cause fire.
- **Use the specified wires for wiring connect the terminals securely fix. To prevent external forces applied to the terminals from affecting the terminals.**
- **Conform to the regulations of the local electric company when wiring the power supply.**
  Inappropriate grounding may cause electric shock.
- **Do not install the air conditioner in a location subject to a risk of exposure to a combustible gas.**
  If a combustible gas leaks, and stays around the unit, a fire may occur.

⚠ CAUTION

- **Tighten flare nuts using a torque wrench according to the specified method.**
  If the flare nuts are tightened too much, they may later break and cause refrigerant leak.

2 INSTALLATION OF NEW REFRIGERANT AIR CONDITIONER

This PMV Kit adopts the new HFC refrigerant (R410A) which does not deplete the ozone layer.

- R410A refrigerant is apt to be affected by impurity such as water, oxidizing membrane, or oils because the pressure of R410A refrigerant is higher than that of the former refrigerant by approx. 1.6 times.
  Accompanied with adoption of the new refrigerant, refrigerating oil has been also changed.
  Therefore pay attention so that water, dust, former refrigerant, or refrigerating oil does not enter into the refrigerating cycle of the new refrigerant air conditioner during installation work.
- To prevent from mixing of refrigerant or refrigerating oil, the size of charge port of the main unit or connecting section of installation tool differs from that of the air conditioner for the former refrigerant.
  Accordingly the exclusive tools are required for the new refrigerant (R410A) as shown below.
- For connecting pipes, use the new and clean piping materials so that water or dust does not enter.

Required tools and cautions on handling

It is necessary to prepare the tools and parts as described below for the installation work.

The tools and parts which will be newly prepared in the following items should be restricted to the exclusive use.

Explanation of symbols

●: Newly prepared (It is necessary to use it properly exclusive to R410A separated from those for R22 or R407C.)
○: Former tool is available.

Used tools	Usage	Proper use of tools/parts
Gauge manifold	Vacuuming or charging of refrigerant and operation check	● Newly prepared, Exclusive to R410A
Charging hose		● Newly prepared, Exclusive to R410A
Charging cylinder	Charges refrigerant	Unusable (Use the Refrigerant charging balance.)
Gas leak detector	Checks gas leak	● Newly prepared
Vacuum pump	Vacuum drying	Usable if a counter-flow preventive adapter is attached
Vacuum pump with counter-flow preventive adapter	Vacuum drying	○ : R22 (Existing article)
Flare tool	Flare processing of pipes	○ : Usable by adjusting size
Bender	Bending processing of pipes	○ : R22 (Existing article)
Refrigerant recovery device	Recovers refrigerant	● Exclusive to R410A
Torque wrench	Tightens flare nut	● Newly prepared, exclusive to Ø12.7mm and Ø15.9mm
Pipe cutter	Cuts pipes	○ : R22 (Existing article)
Refrigerant cylinder	Charges refrigerant	● Exclusive to R410A ID : Refrigerant name entered
Welding machine/ Nitrogen gas cylinder	Welding of pipes	○ : R22 (Existing article)
Refrigerant charging balance	Charges refrigerant	○ : R22 (Existing article)

Refrigerant piping

- Piping material used for the conventional refrigerant cannot be used.
- Use copper pipe with 0.8mm or more thickness for Ø6.4, Ø9.5, Ø12.7mm.
- Flare nut and flare works are also different from those of the conventional refrigerant.
  Take out the flare nut attached to the unit of the air conditioner, and use it.

3 SELECTION OF INSTALLATION PLACE

⚠ CAUTION

Do not install the air conditioner at place where combustible gas may leak.

If gas leaks and is collected at surrounding the unit, the production of fire may be caused.

Upon customer's approval, install the air conditioner at a place where satisfies the following conditions.

- Place where it can be installed horizontally.
- Place which can reserve a service space for safe maintenance or check.
- Place where there is no problem even if the drained water flows.

Apply electric insulation between metal section of the building and metal section of the air conditioner in conformance with the Local Regulation.

Avoid the following places.

- Salty place (seaside area) or place with much gas sulfide (hot spring area)
  (If selecting such a place, a special maintenance is required.)
- Place where oil (including machine oil), steam, oil smoke or corrosive gas generates.
- Place where a device generating high frequency (inverter, non-utility generator, medical apparatus, or communication equipment) is set. (A bad influence may generate by malfunction of the air conditioner, control error, or noise for such equipment.)

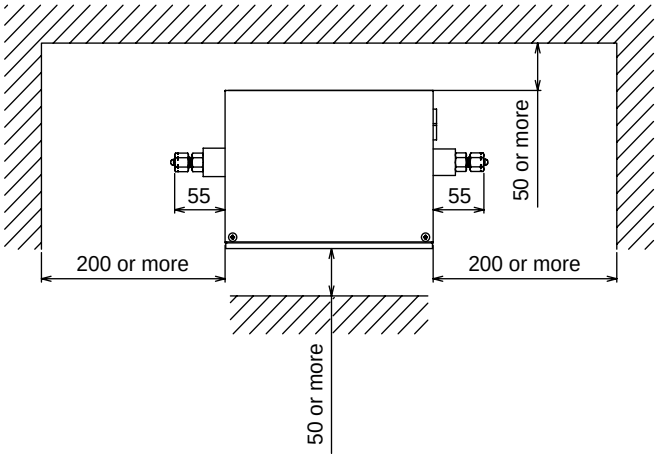
3 SELECTION OF INSTALLATION PLACE

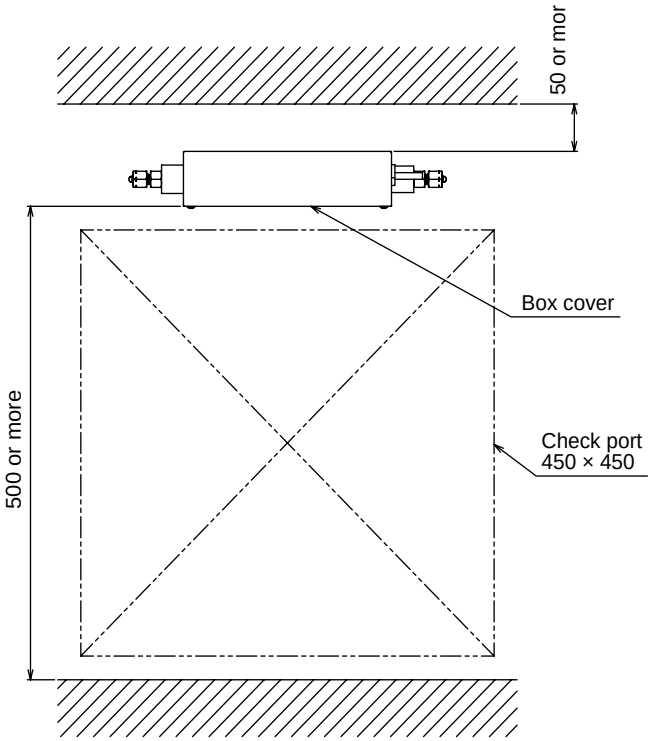
Installation space

- Make space for installation and service. (Make space to the electrical parts box cover side for service.)
- When installing the unit inside the ceiling, be sure to create a check port.
  The check port is required when the unit is installed and serviced. (Check port: 450 × 450 or more)
- Keep a clearance of 50mm or more between the top panel of the unit and the ceiling.
- The length of a connection pipe to the indoor unit should be 2 m to 10 m.

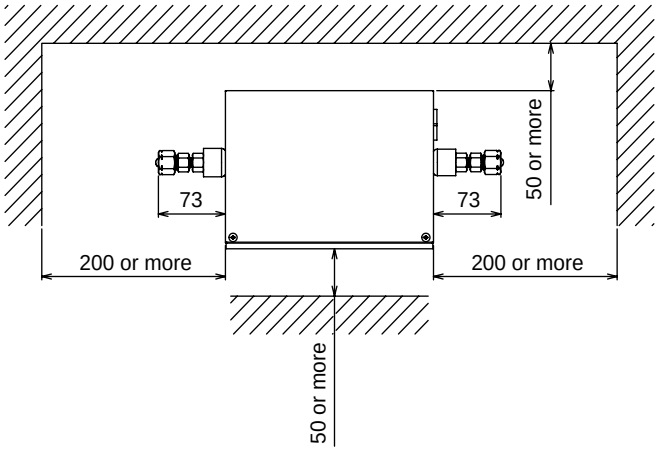
Installation space

RBM-PMV0361E, RBM-PMV0901E





RBM-PMV0901E (When attached joint is used)



4 INATALLATION OF PMV KIT

⚠ WARNING

Install the unit securely in the place to sufficiently withstand the weight of the unit.

If the foundation is not sturdy enough, the unit may fall and cause personal injury.

Perform a specified installation work to guard against earth quake.

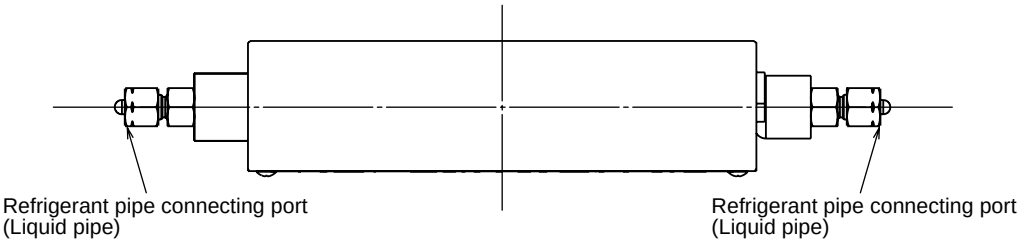
Improper installation may cause the unit to fall.

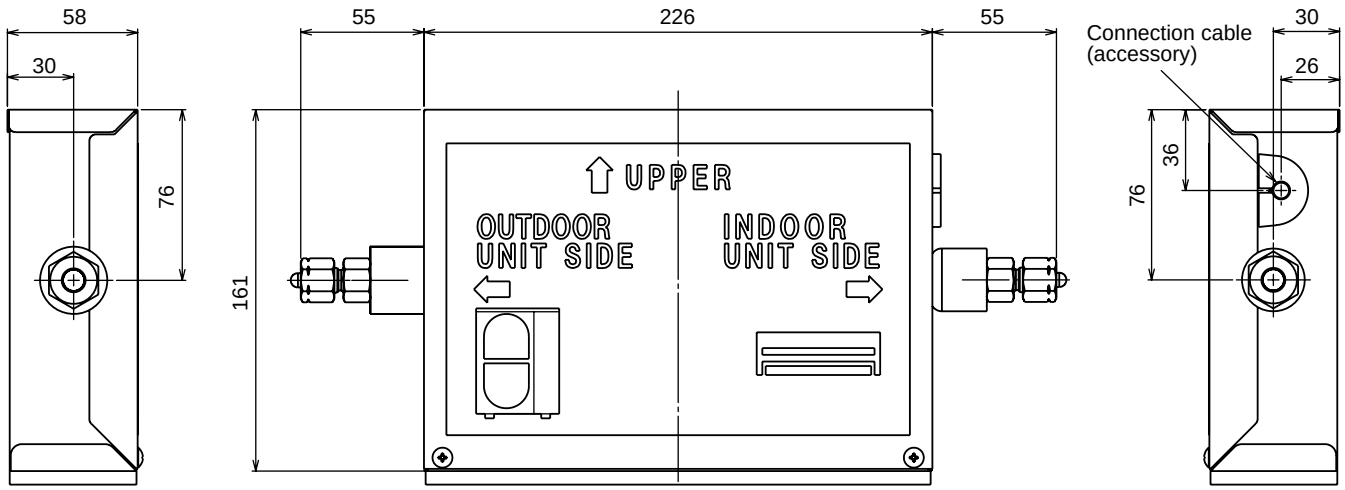
REQUIREMENT

To prevent damage on the PMV Kit or personal injury, follow the instructions below.

- Do not step, or put any heavy object on the packed PMV Kit.
- When carrying the PMV Kit, hold the two hanging brackets and be careful not to apply excessive force to the refrigerant pipes.

External view





5 REFRIGERANT PIPING

⚠ WARNING

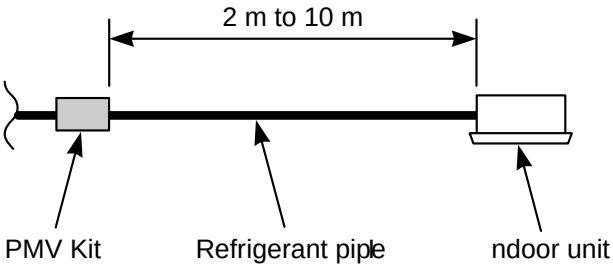
If refrigerant gas has leaked during the installation work, ventilate the room immediately.

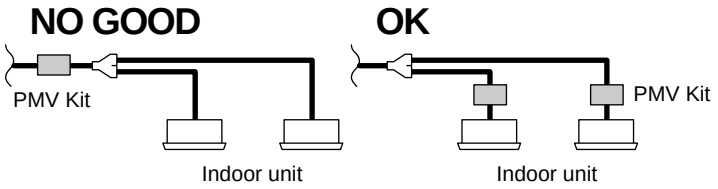
If the leaked refrigerant gas comes in contact with fire, noxious gas may be generated.

After the installation work, confirm that refrigerant gas does not leak.

If refrigerant gas leaks into the room and flows near a fire source, such as a fan heater, cooking stove or heating unit, noxious gas may be generated.

Allowable length of refrigerant piping





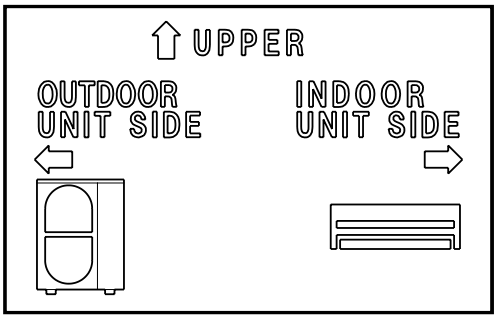
Note)

Do not connect two or more indoor units to one PMV Kit.
Arrange one indoor unit and one PMV Kit set to 1 by 1.

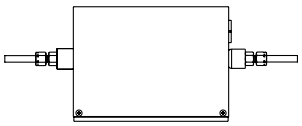
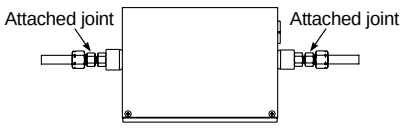
- **Connecting direction of refrigerant pipe**

  When connecting pipes, be careful of direction of the main unit. Be sure to install the main unit so that [⇧UPPER] mark in the label directs upward.
  For connection of the refrigerant pipes, follow the arrow mark in the label and connect pipes after confirming directions of indoor unit and outdoor unit.

Label

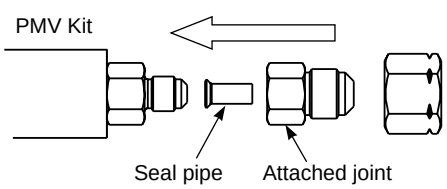


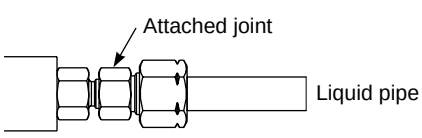
Piping material and dimensions

Model name	Indoor unit capacity type	Diameter of refrigerant pipe	Notes
RBM-PMV0361E	007, 009, 012 type	Ø6.4	
RBM-PMV0901E	015, 018 type	Ø6.4	
	024 type	Ø9.5	

CAUTION

When connecting Ø9.5 refrigerant pipes, be sure to insert a seal pipe between PMV main unit and the joint.
If the seal pipe is not inserted, refrigerant leakage is caused.

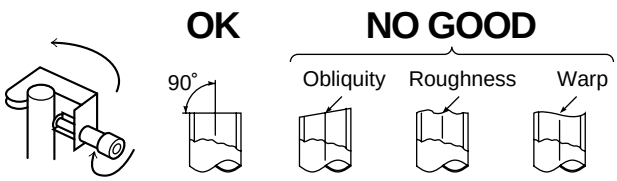




Pipe forming/End positioning

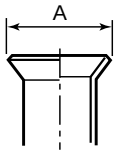
Flaring

1. Cut the pipe with a pipe cutter.



2. Insert a flare nut into pipe, and flare the pipe.
   As the flaring sizes of R410A differ from those of refrigerant R22, the flare tools newly manufactured for R410A are recommended.
   However, the conventional tools can be used by adjusting projection margin of copper pipe.

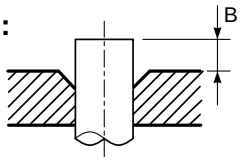
Flaring diam. Meter size: A (Unit: mm)



Outer diam. of copper pipe	A $^{+0}_{-0.4}$
	R410A
6.4	9.1
9.5	13.2

* In case of flaring for R410A with the conventional flare tool, pull it out approx. 0.5mm more than that for R22 to adjust to the specified flare size.
The copper pipe gauge is useful for adjusting projection margin size.

Projection margin in flaring: B (Unit: mm)



Rigid (Clutch type)

Outer diam. of copper pipe	R410A tool used	Conventional tool used
	R410A	R410A
6.4	0 to 0.5	1.0 to 1.5
9.5	0 to 0.5	1.0 to 1.5

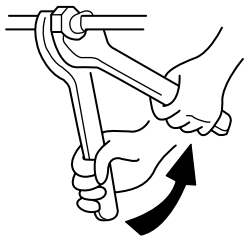
Imperial (Wing nut type)

Outer diam. of copper pipe	R410A
6.4	1.5 to 2.0
9.5	1.5 to 2.0

Connection of refrigerant pipe

Connect all the refrigerant pipes with flare connecting work.

- Since the atmospheric pressure only is sealed as the sealing gas, it is not abnormal that “Pushu…” sound is not heard when the flare nut is removed.
- Be sure use a double spanner for pipe connecting work of the indoor unit.



Work using double spanner

- Refer to the following table for tightening torque.

Connecting pipe outer diam. (mm)	Tightening torque (N•m)	Re-tightening torque (N•m)
Ø6.4	14 to 18 (1.4 to 1.8 kgf•m)	18 (5.0 kgf•m)
Ø9.5	33 to 42 (3.3 to 4.2 kgf•m)	42 (4.2 kgf•m)

REQUIREMENT

If an excessive torque is applied, the nut may crack depending on the installation conditions.

5 REFRIGERANT PIPING

Airtight test/Air purge, etc.

For airtight test, air purge, addition of refrigerant, and gas leak check, follow the Installation Manual attached to the outdoor unit.

REQUIREMENT

Be sure to use the tool such as charge hose exclusive to R410A.

Do not turn on the power until the airtight test and the vacuuming have finished.
(If turning on the power, the incorporated PMV is closed fully and the period until the vacuuming finishes elongates.)

Open fully valves of the outdoor unit

Gas leak check

Check with a leak detector or soap water whether gas leaks or not, from the pipe connecting section or cap of the valve.

REQUIREMENT

Use a leak detector manufactured exclusively for HFC refrigerant (R410A, R134a, etc.).

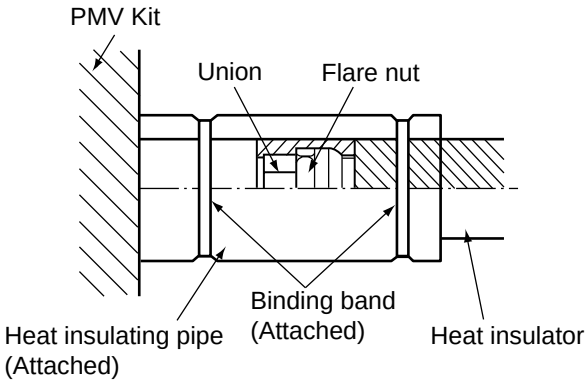
Heat insulating process

Perform heat insulating for pipes at liquid side and gas side separately.

In cooling time, temperature at both liquid and gas sides becomes lower.

Therefore, perform heat insulating process sufficiently to avoid dewing.

- For heat insulator of pipe at gas side, be sure to use one with heat-resisting temp. 120°C or more.
- Using the attached heat insulating pipe, perform heat insulating process securely for pipe connecting part of the PMV Kit without clearance.

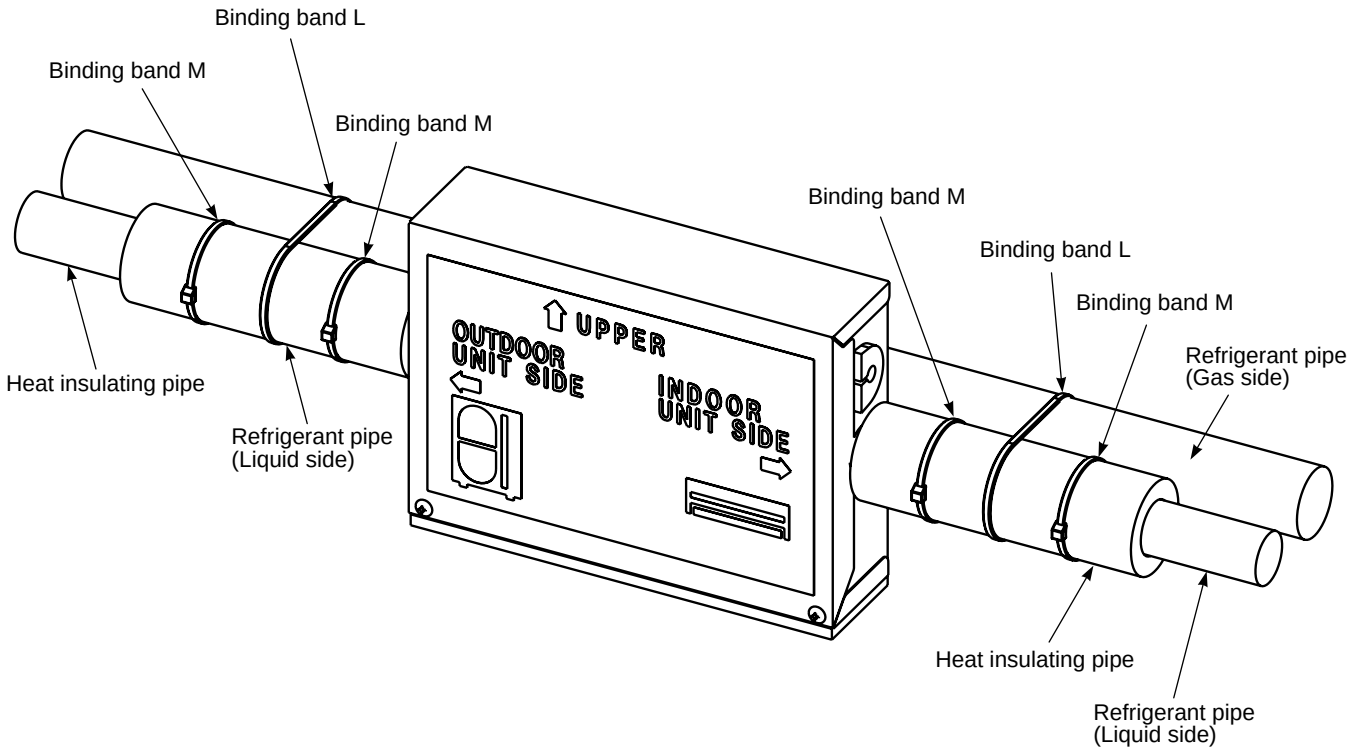


REQUIREMENT

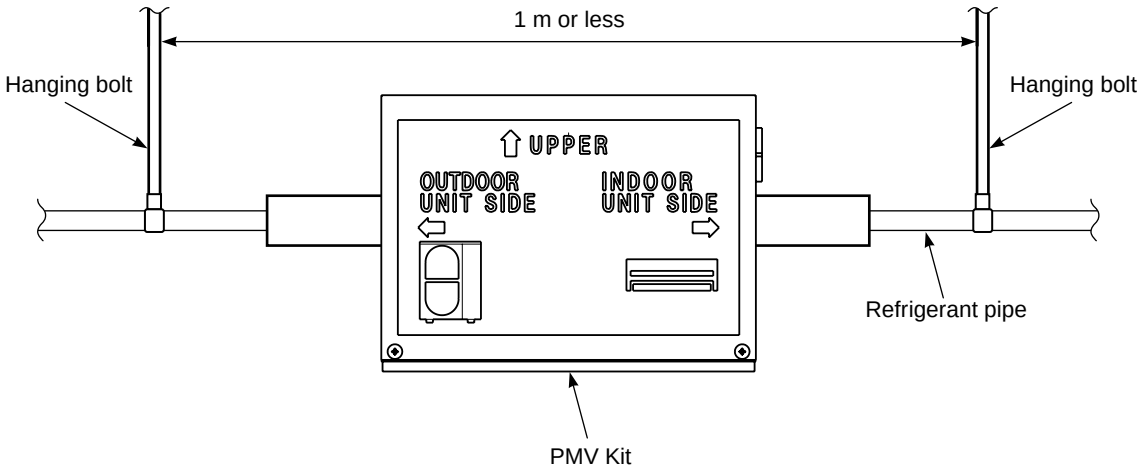
Apply the heat insulation to the pipe connecting section of the PMV Kit securely up to the root without exposure of the pipe. (The pipe exposed to the outside causes water leak.)

6 FIXATION AFTER CONNECTION PIPES

1. After connection to pipes, fix the PMV Kit using the attached binding band so that it is held closely to the gas pipe.



2. Set the hanging bolts for supporting pipes which are mounted at front and rear sides of PMV Kit at within 1m intervals.



7 ELECTRIC WORK

⚠ WARNING

1. **Using the specified wires, ensure to connect the wires, and fix wires securely so that the external strength of the wires do not transmit to the connecting part of the terminals.**
   Incomplete connection or fixation may cause fire, etc.
2. **For electric work, strictly follow to the Local Regulation in each country and the Installation Manual, and use an exclusive circuit.**
   Capacity shortage of power circuit or incomplete installation may an electric shock or ftre.

REQUIREMENT

- Perform the electric wiring so that it does not come to contact with the high-temperature part of the pipe. The coating may melt resulted in an accident.
- After connecting wires to the terminal blocks, provide a trap and fix wires with the wire clamp.
- Store the refrigerant piping line and control wiring line in the same line.
- Do not turn on the power of the indoor unit until vacuuming of the refrigerant pipes completes.

Wire connections

Use the supplied, dedicated wires.

REQUIREMENT

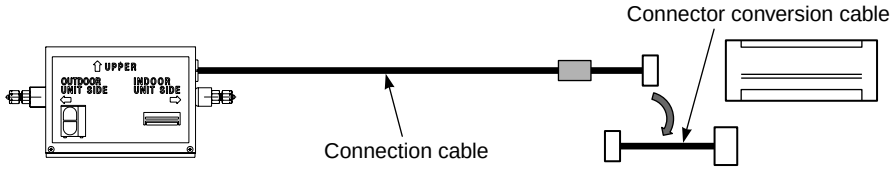
- Check that power is not supplied to the indoor unit before connecting wires.
- Be sure to put wires though the wire connecting ports on the PMV Kit and the indoor unit.

For this product, the connector conversion cable (Accessory) is used according to the indoor unit to be connected.

For the corresponding unit and how to use the conversion cable, refer the following description.

Indoor unit which connector conversion cable is not used

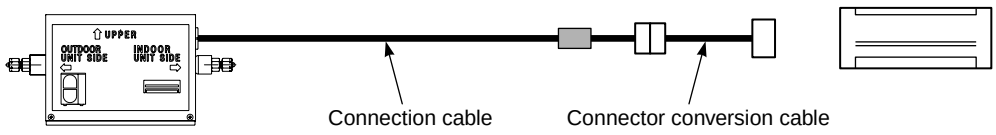
High Wall Type 2 series (MMK-AP0092H, MMK-AP0122H)



Remove the connector conversion cable which is attached to the connection cable (11m) out of the box.

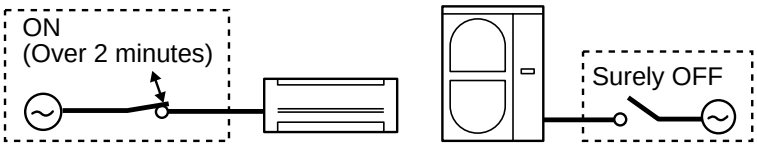
Indoor unit which connector conversion cable is used

Indoor unit except above indoor units

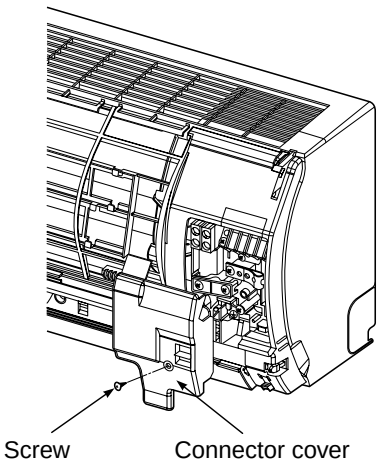


- **Work procedure 1 (In case of indoor unit which connector conversion cable is not used)**

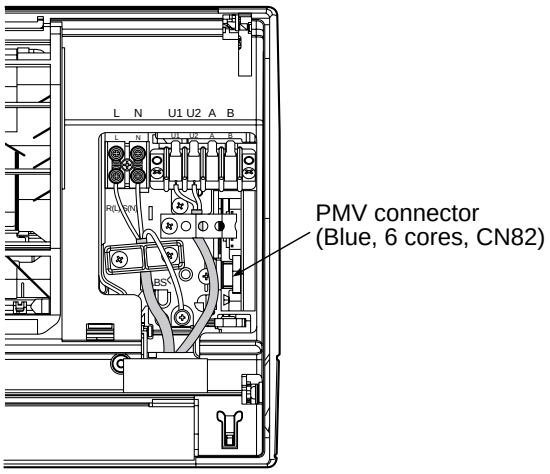
1) Turn on power supply of the indoor unit only and open fully the pulse motor valve built in the indoor unit.
   Turn on power supply of the indoor unit only under condition that power supply of the outdoor unit is OFF.
   ∗ If power supply of the outdoor unit is turned on, PMV of the indoor unit is not fully opened.

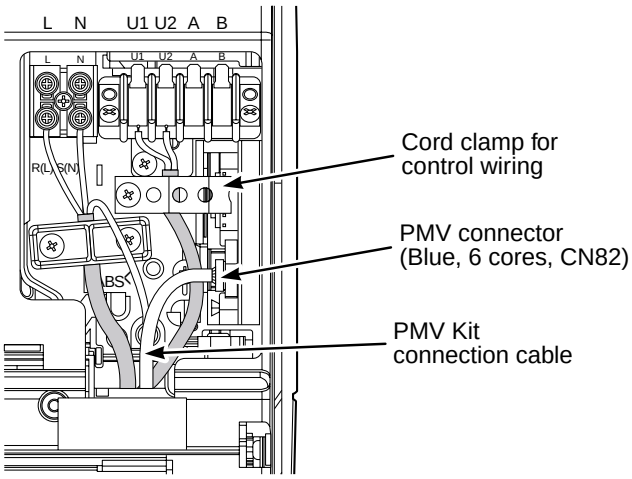


2) When 2 minutes or more passed after turning on power supply of the indoor unit, turn off power supply of the indoor unit.
   ∗ Then PMV of the indoor unit has been fully opened. While this period, do not issue an operation instruction from the remote controller.
3) Open the connector cover of the indoor unit after power-off and then process wiring work.



4) The PMV connector built in the indoor unit is connected. Therefore replace it with the connection cable of PMV Kit. The lock mechanism is provided at side of PMV connector. Remove the connector in the condition that the lock is unlocked. Fix the connection cable of PMV Kit with cord clamp for communication line.





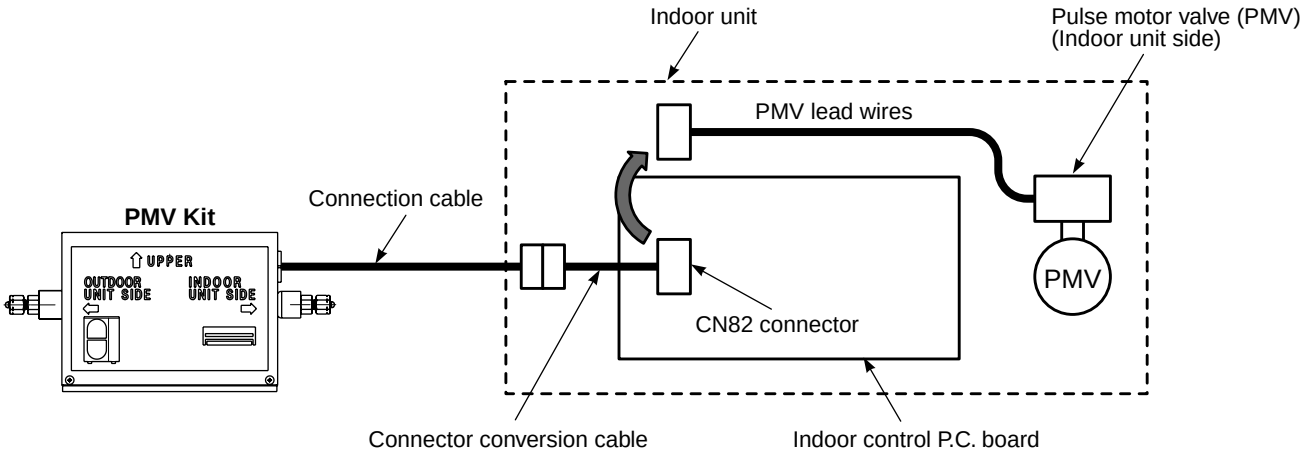
5) Mount the connector cover and then the work completes.

7 ELECTRIC WORK

- **Work procedure 2 (In case of indoor unit which connector conversion cable is used)**

  The work procedures from 1) to 3) are same to those in the **work procedure 1**.

  4) Join and add the connector conversion cable to the connection cable (11m) which is out of PMV Kit box.
  5) When the product was shipped from the factory, PMV connector built in the indoor unit is connected to CN82 connector of the indoor control PC board of the indoor unit. Therefore replace PMV connector with the connection cable of the PMV Kit.



  6) Using binding band, put together the removed PMV lead wires and then store in the electrical parts box.
  7) Process the wiring work and then close the electrical parts box.

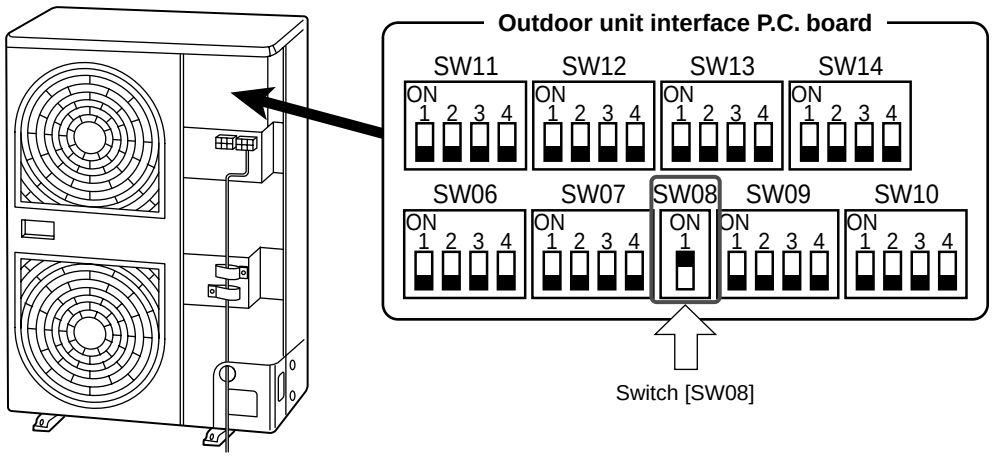
8 SETUP OF OUTDOOR UNIT

When using PMV Kit on the Mini-SMMS system, it is necessary to set up DIP switches on the interface P.C. board of the outdoor unit.

- **Corresponding outdoor units: MCY-MAP0401HT∗, MCY-KAP0501HT∗, MCY-MAP0601HT∗**

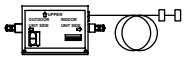
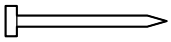
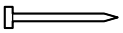
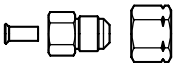
How to set up

- **Turn DIP switch [SW08] on the interface P.C. board of the outdoor unit to ON side.**



Pièces annexes et Pièces à se procurer localement

Pièces annexes

Nom de la pièce	Quantité RBM-		Forme	Utilisation
	PMV0361E	PMV0901E		
Manuel d'installation	1	1		
Câble de branchement et câble de conversion du connecteur (Branché sur le Kit PMV)	1	1		Câble de branchement pour commande PMV
Tuyau d'isolation thermique	2	2		Pour calorifuger les sections de raccordement des tuyaux de liquide
Bande de fixation en **L**	2	2		Pour fixer le kit PMV
Bande de fixation en **M**	4	4		Pour fixer la gaine de calorifugeage
Bande de fixation en **S**	1	1		Pour fixer les fils conducteurs
Tuyau d'étanchéité et joint fournis	0	2		Pour raccorder les tuyaux de réfrigérant de Ø9.5

FRANCAIS

1 PRÉCAUTIONS POUR LA SÉCURITÉ

- Veillez à ce que tous les règlements locaux, nationaux et internationaux soient respectés.
- Lisez attentivement le chapitre "PRÉCAUTIONS POUR LA SÉCURITÉ" avant de commencer l'installation.
- Les précautions décrites ci-dessous incluent des articles essentiels concernant la sécurité. Suivez exactement ces directives.
- Une fois l'installation effectuée, faites un essai de fonctionnement pour détecter tout problème éventuel. Suivez les instructions du Guide d'utilisation concernant l'utilisation et l'entretien de l'unité.
- Coupez l'interrupteur de l'alimentation principale (ou le disjoncteur) avant d'effectuer l'entretien de l'unité.
- Demandez au client de garder le Manuel d'installation avec le Guide d'utilisation.

ATTENTION **Installation de la climatisation à nouveau réfrigérant**

- **CE KIT PMV UTILISE UN NOUVEAU RÉFRIGÉRANT (R410A) QUI NE DÉTRUIT PAS LA COUCHE D'OZONE.**

Les caractéristiques du réfrigérant R410A sont : une facilité d'absorption de l'eau, d'une membrane oxydante ou de l'huile et une pression 1.6 fois plus élevée que celle du réfrigérant R22. En plus du nouveau réfrigérant, l'huile réfrigérante a aussi été changée. Par conséquent, durant les travaux d'installation, veillez à ce que de l'eau, de la poussière, de l'ancien réfrigérant, ou de l'huile réfrigérante ne pénètre pas dans le cycle de réfrigération.

Pour empêcher le chargement d'un réfrigérant et d'une huile réfrigérante inadéquats, La taille des raccords de la buse de recharge de l'unité principale et des outils d'installation est modifiée par rapport aux réfrigérants conventionnels.

En conséquence, des outils particuliers sont requis pour le nouveau réfrigérant HFC (R410A).

Pour les conduites de connexion, utilisez une tuyauterie neuve et propre, conçue pour le R410A, veillez aussi à ce que de l'eau ou de la poussière n'y pénètrent pas. De plus, n'utilisez pas la tuyauterie existante, des problèmes peuvent survenir en raison des impuretés logées dan ces tuyaux et de leur résistance à la pression.

1 PRÉCAUTIONS POUR LA SÉCURITÉ

⚠ AVERTISSEMENT

- **Pour l'installation de votre climatisation, adressez-vous à un distributeur agréé ou à un installateur professionnel.**
  Une installation inappropriée peut entraîner des fuites d'eau, des électrocutions ou un incendie.
- **Coupez l'interrupteur de l'alimentation principale (ou le disjoncteur) avant d'effectuer tout travail électrique.**
  Veillez à ce que tous les interrupteurs électriques soient sur arrêt. Ne pas respecter cette consigne peut entraîner des chocs électriques.
- **Branchez les raccords électriques correctement.**
  Si les raccords électriques ne sont pas branchés correctement, les composants électriques peuvent s'en trouver endommagés.
- **Lorsque vous déplacez la climatisation de l'installation à un autre emplacement, veillez à ne pas introduire dans le cycle de réfrigération d'autre gaz réfrigérant que celui recommandé.**
  Si de l'air ou tout autre gaz est mélangé au réfrigérant, la pression de gaz au sein du cycle de réfrigération devient anormalement élevée et peut entraîner la casse des tuyaux ainsi que des blessures corporelles.
- **Ne modifiez pas cette unité en retirant un des caches de protection ou en court-circuitant un des interrupteurs de verrouillage.**
- **L'exposition de l'unité à l'eau ou à l'humidité avant son installation peut provoquer un court-circuit des composants électriques.**
  Ne pas stocker dans un sous-sol humide ou exposer à la pluie ou à l'eau.
- **Une fois l'unité déballée, examinez-la attentivement pour détecter tout dégât éventuel.**
- **N'installez pas l'unité dans un emplacement pouvant accentuer ses vibrations.**
- **Afin d'éviter toute blessure corporelle (en raison des bords tranchants), soyez prudent lors de la manipulation de l'unité.**
- **Effectuez l'installation en respectant les instructions du Manuel d'installation.**
  Une installation inappropriée peut entraîner des fuites d'eau, des électrocutions ou un incendie.
- **Lorsque la climatisation est installée dans une petite pièce, prenez les mesures appropriées pour vous assurez que la concentration de réfrigérant pouvant s'échapper en cas de fuite n'excède pas un niveau critique.**
- **Installez la climatisation de façon sûre à un emplacement dont le sol peut supporter le poids de l'engin.**
- **Effectuez les installations nécessaires à la protection contre les tremblements de terre.**
  Si la climatisation n'est pas correctement installée, l'unité peut tomber et provoquer des accidents.
- **S'il y a eu des fuites de réfrigérant durant l'installation, aérez immédiatement la pièce.**
  Si le gaz réfrigérant est entré en contact avec du feu, un gaz nocif peut avoir été engendré.
- **Une fois l'installation terminée, vérifiez que le gaz réfrigérant ne fuit pas.**
  Si du gaz réfrigérant fuit dans la pièce et s'écoule près d'une source de chaleur, telle qu'une cuisinière, un gaz nocif peut être engendré.
- **Les travaux électriques doivent être effectués par un électricien qualifié en accord avec le Manuel d'installation. Veillez à ce que la climatisation utilise une alimentation lui étant exclusivement dédiée.**
  Une capacité d'alimentation insuffisante ou une installation inappropriée peut provoquer un incendie.
- **Utilisez des fils spécifiques pour les branchements aux bornes, ces branchements doivent être solidement fixés. Afin d'éviter que les forces exercées sur les bornes ne les affectent.**
- **Conformez-vous aux règlements de la Compagnie d'Électricité locale lorsque vous branchez l'alimentation.**
  Une mise à la terre impropre peut provoquer une électrocution.
- **N'installez pas la climatisation dans un emplacement susceptible d'être exposé à un gaz combustible.**
  En cas de fuite de gaz combustible et d'accumulation de ce gaz autour de l'unité, un incendie peut se déclencher.

⚠ ATTENTION

- **Serrez les raccords coniques à l'aide d'une clé dynamométrique en suivant la méthode spécifiée.**
  Si les raccords coniques sont trop serrés, ils peuvent éventuellement se casser et provoquer une fuite de réfrigérant.

2 INSTALLATION DE LA CLIMATISATION À NOUVEAU RÉFRIGÉRANT

Ce Kit PMV utilise le nouveau réfrigérant HFC (R410A), qui ne détruit pas la couche d'ozone.

- Le réfrigérant R410A est susceptible d'être perturbé par des impuretés comme de l'eau, des membranes oxydantes ou de l'huile, ceci en raison d'une pression plus élevée que celle des réfrigérants précédents, environs 1.6 fois plus. En plus du nouveau réfrigérant, l'huile réfrigérante a aussi été changée. Par conséquent, durant les travaux d'installation, veillez à ce que de l'eau, de la poussière, de l'ancien réfrigérant, ou de l'huile réfrigérante ne pénètre dans le cycle de réfrigération du climatiseur à nouveau réfrigérant.
- Afin d'éviter le mélange de réfrigérant ou d'huile réfrigérante, la taille de la buse de recharge de l'unité principale et de la section des outils, est différente de la taille utilisée pour la climatisation fonctionnant avec l'ancien réfrigérant. En conséquence, des outils particuliers sont requis pour le nouveau réfrigérant HFC (R410A), comme indiqué ci-dessous.
- Pour les conduites de connexion, utilisez une tuyauterie neuve et propre de façon à ce que de l'eau ou de la poussière n'y pénètrent pas.

Outils nécessaires et précautions durant la manipulation

Il est indispensable de préparer les outils et pièces nécessaires à l'installation, comme indiqué ci-dessous.
Les outils et pièces indiqués comme "Nouveaux" dans la liste suivante, doivent être réservés à un usage exclusif.

Explication des symboles

●: Nouveaux (Il est indispensable d'utiliser ces pièces exclusivement pour le R410A et les séparer de celles du R22 ou R407C.)
○: L'outil précédent est disponible.

Outils utilisés	Emploi	Utilisation correcte des outils/pièces
Manomètre de pression	Vider ou charger le réfrigérant et vérification du fonctionnement	● Nouveau, exclusivement pour le R410A
Tube de charge		● Nouveau, exclusivement pour le R410A
Bouteille de charge	Charge le réfrigérant	Inutilisable (Utilisez le l'équilibreur de charge de réfrigérant.)
Détecteur de fuites de gaz	Vérifie les fuites de gaz	● Nouveau
Pompe à vide	Séchage sous vide	Utilisable si un dispositif de prévention de contre-courant est fourni
Pompe à vide avec dispositif de prévention de contre-courant	Séchage sous vide	○ : R22 (Article existant)
Outil à évaser	Évaser les tubes	○ : Utilisable en réglant la taille
Plieuse	Plier les tubes	○ : R22 (Article existant)
Dispositif de récupération de réfrigérant	Récupère le réfrigérant	● Exclusivement pour le R410A
Clé dynamométrique	Serre les raccords coniques	● Exclusivement pour Ø12.7 mm, Ø15.9 mm
Coupe-tubes	Coupe les tubes	○ : R22 (Article existant)
Bouteille de frigorigène	Charge le réfrigérant	● Exclusivement pour le R410A ID : Nom du réfrigérant inscrit
Appareil de soudure/ Bouteille de gaz d'azote	Soudure des tubes	○ : R22 (Article existant)
Équilibreur de charge de réfrigérant	Charge le réfrigérant	○ : R22 (Article existant)

Tuyauterie de réfrigérant

- La tuyauterie réservée au réfrigérant classique ne peut être utilisée.
- Utilisez des tubes de cuivre de 0.8 mm d'épaisseur ou plus pour des diamètres de Ø6.4, Ø9.5 et Ø12.7 mm.
- Les raccords coniques et l'évasement sont aussi différents de ceux des réfrigérants classiques. Retirez le raccord conique fixé à l'unité de climatisation et utilisez le.

3 CHOIX DE L'EMPLACEMENT D'INSTALLATION

⚠ ATTENTION

N'installez pas la climatisation dans un emplacement susceptible d'être exposé à une fuite de gaz combustible.

En cas de fuite de gaz combustible et d'accumulation de ce gaz autour de l'unité, un incendie peut se déclencher.

Sur consentement du client, installez la climatisation à un emplacement satisfaisant aux conditions suivantes.

- Un emplacement où elle peut être installée horizontalement.
- Un emplacement offrant suffisamment d'espace pour des travaux de réparation et d'entretien en toute sécurité.
- Un emplacement sans problèmes en cas de déversement des eaux d'écoulement.

Mettez en place une isolation électrique entre les sections métalliques du bâtiment et les parties métalliques de la climatisation, conformément aux règlements locaux.

Évitez les emplacements suivants :

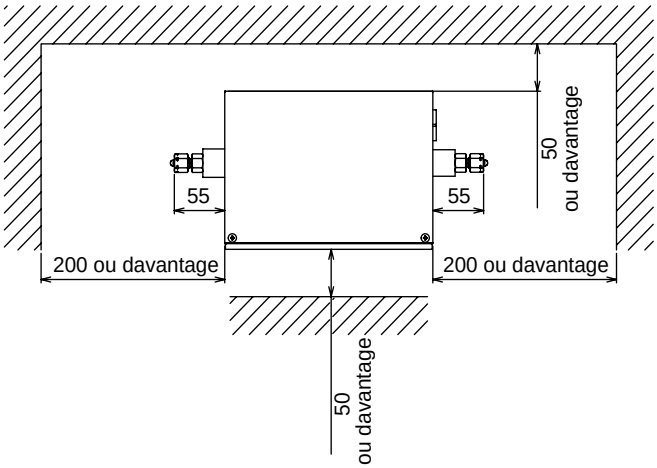
- Les endroits salés (bords de mer) ou les emplacements comportant beaucoup de gaz de sulfure (zones de sources thermales) (Si vous choisissez un tel endroit, un entretien particulier sera nécessaire.)
- Les emplacements où sont générés de l'huile (incluant l'huile de machine), de la vapeur, des vapeurs d'huile et des gaz corrosifs.
- Un emplacement comportant des dispositifs générant des hautes fréquences (inverseur, génératrice, appareil médical ou équipement de communication). (La climatisation peut être perturbée par de tels équipements, il peut y avoir des pannes, des erreurs de réglage ou des bruits provenant de la climatisation.)

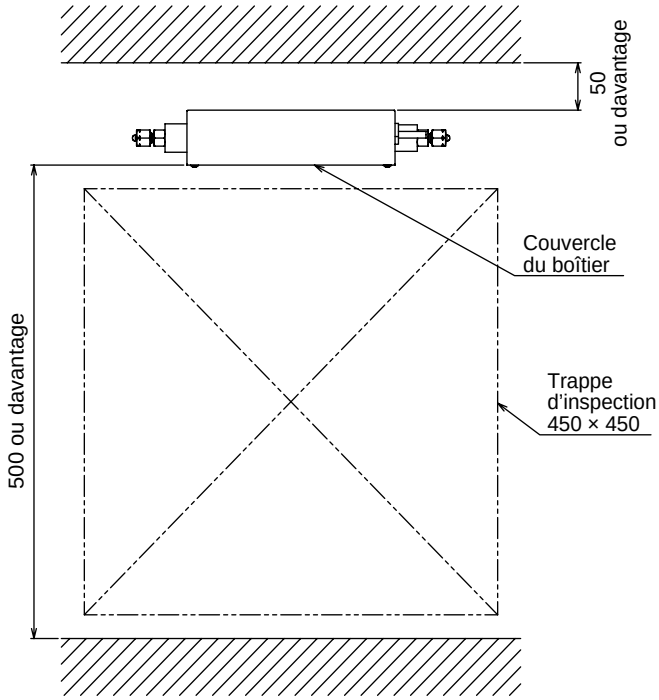
Espace d’installation

- Faites de la place pour l’installation et la réparation.
  (Faites de la place pour les capots des pièces électriques, capots réservés aux réparations.)
- Lorsque vous installez l’unité sous un plafond, veillez à créer un accès de contrôle.
  L’accès de contrôle est nécessaire lorsque l’unité est installée et dépannée. (Accès de contrôle : 450 x 450 ou plus)
- Gardez un dégagement de 50 mm ou plus entre le panneau supérieur de l’unité et le plafond.
- La longueur du tuyau de raccordement sur l’unité intérieure doit être comprise entre 2 et 10 m.

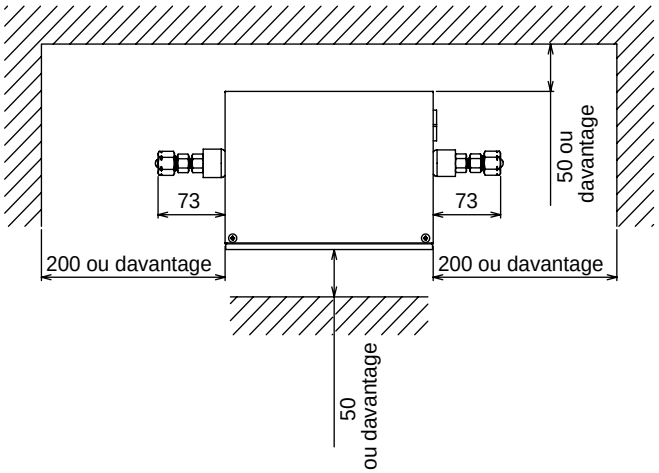
Espace d’installation

RBM-PMV0361E, RBM-PMV0901E





RBM-PMV0901E (Si vous utilisez le joint fourni)



4 INSTALLATION DE KIT PMV

⚠ AVERTISSEMENT

Installez l'appareil avec precaution dans un endroit qui permet de supporter suffisamment son poids.
Si les fondations ne sont pas assez robustes, l'unité peut tomber et provoquer des blessures corporelles.

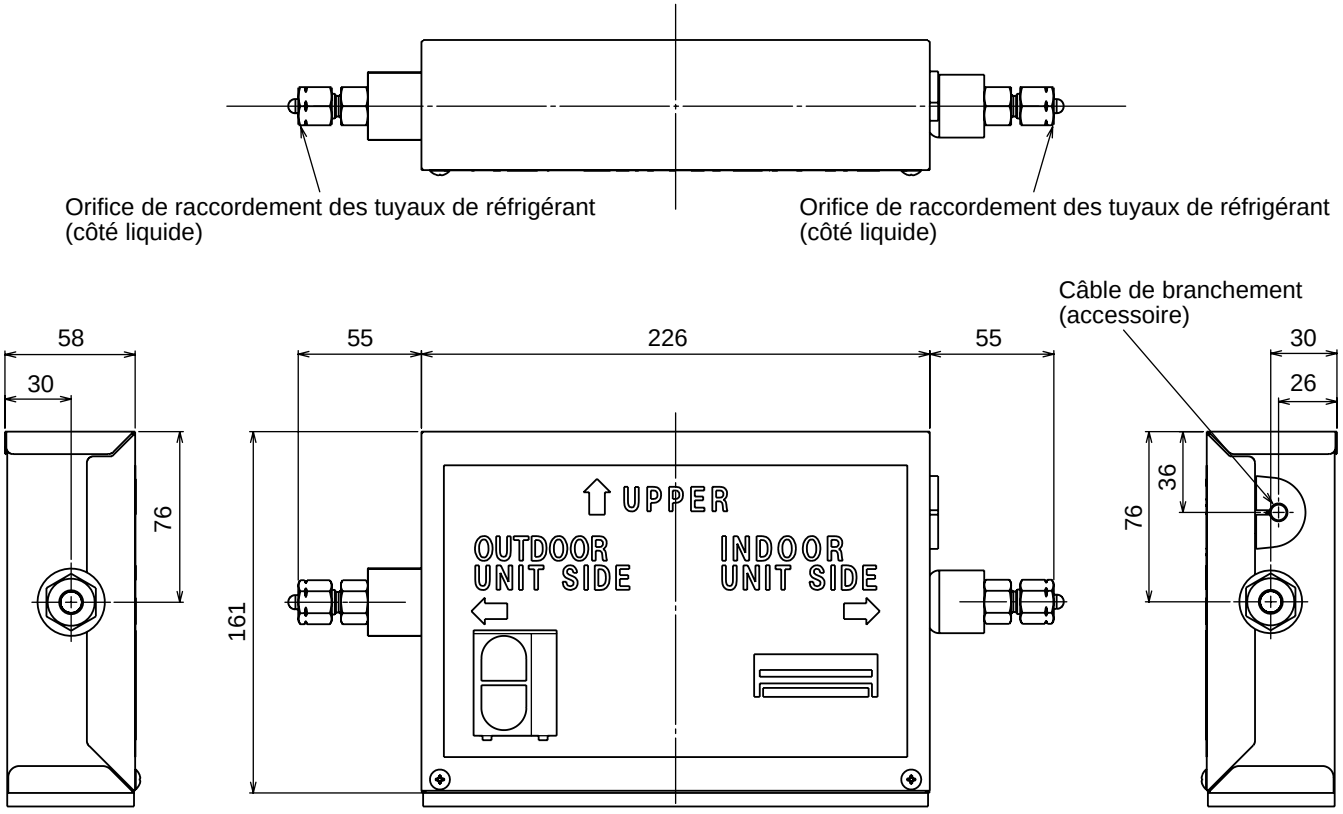
Procédez à l'installation comme spécifié afin d'assurer une protection anti-sismique.
Une mauvaise installation peut faire tomber l'unité.

EXIGENCE

Suivez les instructions ci-dessous afin d'éviter de blesser quelqu'un ou d'endommager le Kit PMV.

- Evitez absolument de marcher ou de poser des objets lourds sur le Kit PMV lorsqu'il se trouve dans son emballage.
- Pour transporter le Kit PMV, saisissez-le par les deux consoles de suspension en veillant à ne pas trop forcer sur les tuyaux de réfrigérant.

Vue externe



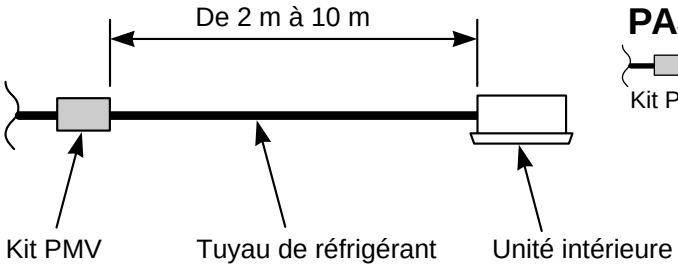
5 TUYAUTERIE DE RÉFRIGÉRANT

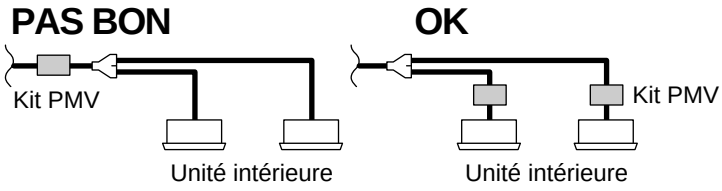
⚠ AVERTISSEMENT

S'il y a eu des fuites de réfrigérant durant l'installation, aérez immédiatement la pièce.
Si le gaz réfrigérant est entré en contact avec du feu, un gaz nocif peut avoir été engendré.

Une fois l'installation terminée, vérifiez que le gaz réfrigérant ne fuit pas.
Si du gaz réfrigérant fuit dans la pièce et s'écoule près d'une source de chaleur, tel qu'un appareil de chauffage, une cuisinière ou tout appareil chauffant, un gaz nocif peut être engendré.

Longueur admissible du tuyau de réfrigérant



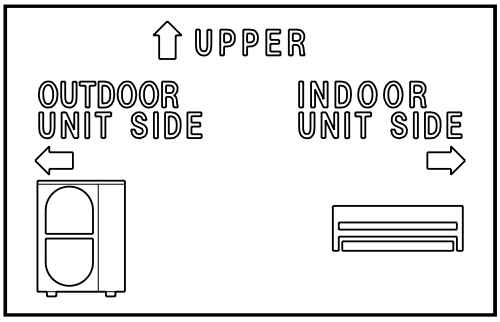


Remarque)

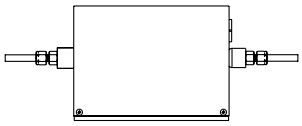
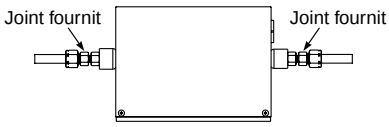
Ne raccordez pas plus d'une unité intérieure sur le Kit PMV.
Installez une unité intérieure et un Kit PMV configurés un par un.

- **Sens du raccordement du tuyau de réfrigérant**
  Pour raccorder les tuyaux, vérifiez le sens de l'unité principale. Veillez à installer l'unité principale de façon à ce que la marque [⇧UPPER] sur l'étiquette soit orientée vers le haut.
  Pour raccorder les tuyaux de réfrigérant, suivez la flèche imprimée sur l'étiquette et raccordez les tuyaux après avoir vérifié le sens sur l'unité intérieure et sur l'unité extérieure.

Etiquette

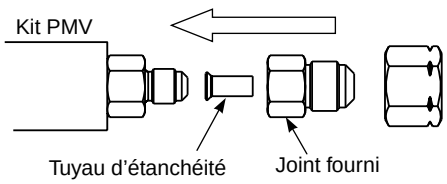


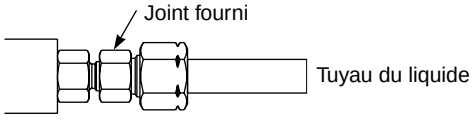
Tuyauterie et dimensions

Nom du modèle	Type de puissance de l'unité intérieure	Diamètre du tuyau de réfrigérant	Remarques
RBM-PMV0361E	Type 007, 009, 012	Ø6.4	
RBM-PMV0901E	Type 015, 018	Ø6.4	
	Type 024	Ø9.5	

ATTENTION

Pour raccorder les tuyaux de réfrigérant de Ø9.5, veillez à introduire un tuyau d'étanchéité entre le PMV principal et le joint. Si vous ne posez pas de tuyau d'étanchéité vous risquez de provoquer une fuite.



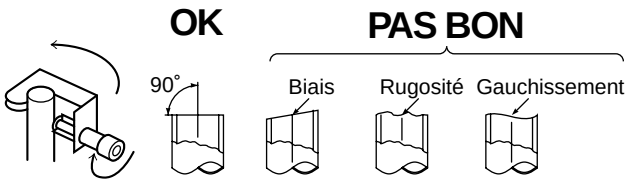


5 TUYAUTERIE DE RÉFRIGÉRANT

Façonnage des tubes/ Positionnement de l'extrémité

Évasement

1. Coupez le tube à l'aide d'un coupe-tubes.

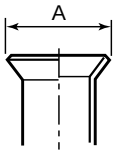


2. Insérez un raccord conique dans le tube et évasez le tube.

   Les tailles d'évasement du R410A sont différentes du réfrigérant R22, il faut donc recommandé d'utiliser des outils d'évasement spécialement fabriqués pour le R410A.

   Cependant, les outils classiques peuvent être utilisés en réglant la marge de bossage du tube de cuivre.

Diamètre d'évasement : A (Unité : mm)

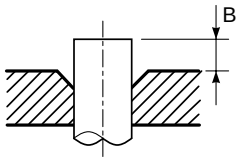


Diamètre extérieur du tube de cuivre	A $^{+0}_{-0.4}$
	R410A
6.4	9.1
9.5	13.2

* En cas d'évasement pour le R410A avec un outil classique, retirez-le d'environ 0.5 mm de plus que pour le R22 afin de régler à la taille voulue.

Le calibre de tube de cuivre est utile lors du réglage de la marge de bossage.

Marge de bossage lors de l'évasement : B (Unité : mm)



Rigide (à embrayage)

Diamètre extérieur du tube de cuivre	Outil R410A utilisé	Outil classique
	R410A	R410A
6.4	0 à 0.5	1.0 à 1.5
9.5	0 à 0.5	1.0 à 1.5

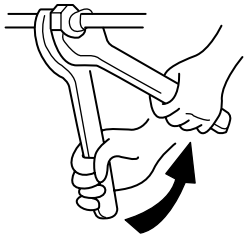
Impérial (Type écrou à oreilles)

Diamètre extérieur du tube de cuivre	R410A
6.4	1.5 à 2.0
9.5	1.5 à 2.0

Branchement du tube réfrigérant

Branchez tous les tubes réfrigérants en évasant les branchements.

- Comme le gaz d'étanchéité n'est qu'à la pression atmosphérique, il n'est pas anormal de ne pas entendre de léger bruit (Pschitt) lorsque le raccord conique est retiré.
- Veillez à utiliser une clé double pour le branchement des tubes de l'unité intérieure.



Exécution avec double clé

- Reportez-vous au tableau suivant pour les couples de serrage.

Diamètre extérieur du tube de branchement (mm)	Couple de serrage (N•m)	Couple de resserrage (N•m)
Ø6.4	143 à 18 (1.4 à 1.8 kgf•m)	18 (1.8 kgf•m)
Ø9.5	33 à 42 (3.3 à 4.2 kgf•m)	42 (4.2 kgf•m)

EXIGENCE

Si un couple [de serrage] trop fort est appliqué, le raccord risque de craquer suivant la manière dont l'installation a été faite.

Test d’étanchéité/Purge de l’air, etc.

Pour les tests d’étanchéité, la purge d’air, l’ajout de réfrigérant et la vérification des fuites de gaz, suivez les consignes du Manuel d’installation fixé à l’unité extérieure.

EXIGENCE

Veillez à utiliser des outils, tels que le flexible de charge, exclusivement pour le R410A.

Ne mettez pas l’alimentation en route tant que les tests d’étanchéité et l’aspiration ne sont pas terminés.
(Si vous branchez l’alimentation, le PMV incorporé est entièrement fermé et la période d’obtention du vide s’allonge.)

Ouvrez entièrement les vannes du circuit extérieur

Détection de fuites de gaz

Vérifiez avec un détecteur de fuites ou de l’eau savonneuse s’il existe des fuites de gaz, depuis le raccord du tube jusqu’au capuchon de la vanne.

EXIGENCE

Utilisez un détecteur de fuites fabriqué exclusivement pour le réfrigérant HFC (R410A, R134a, etc.).

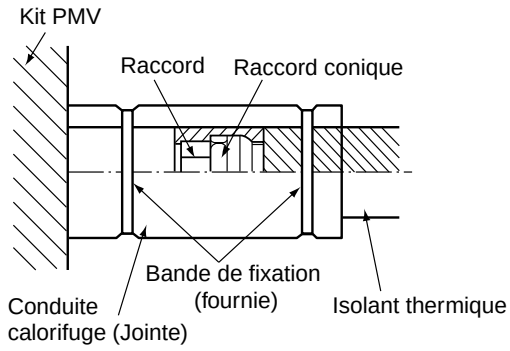
Processus d’isolation thermique

Effectuez l’isolation des tubes du côté liquide et gazeux séparément.

Dans la période de refroidissement, la température du côté gazeux et du côté liquide se rabaisse.

Par conséquent, effectuez le processus d’isolation thermique de façon suffisamment efficace pour éviter la condensation.

- En matière d’isolation de tubes du côté gazeux, veillez à utiliser un matériau résistant à une température de 120°C ou plus.
- Avec la gaine de calorifugeage fournie calorifugez les raccordements des tuyaux de raccordement du Kit PMV sans laisser de jeu.

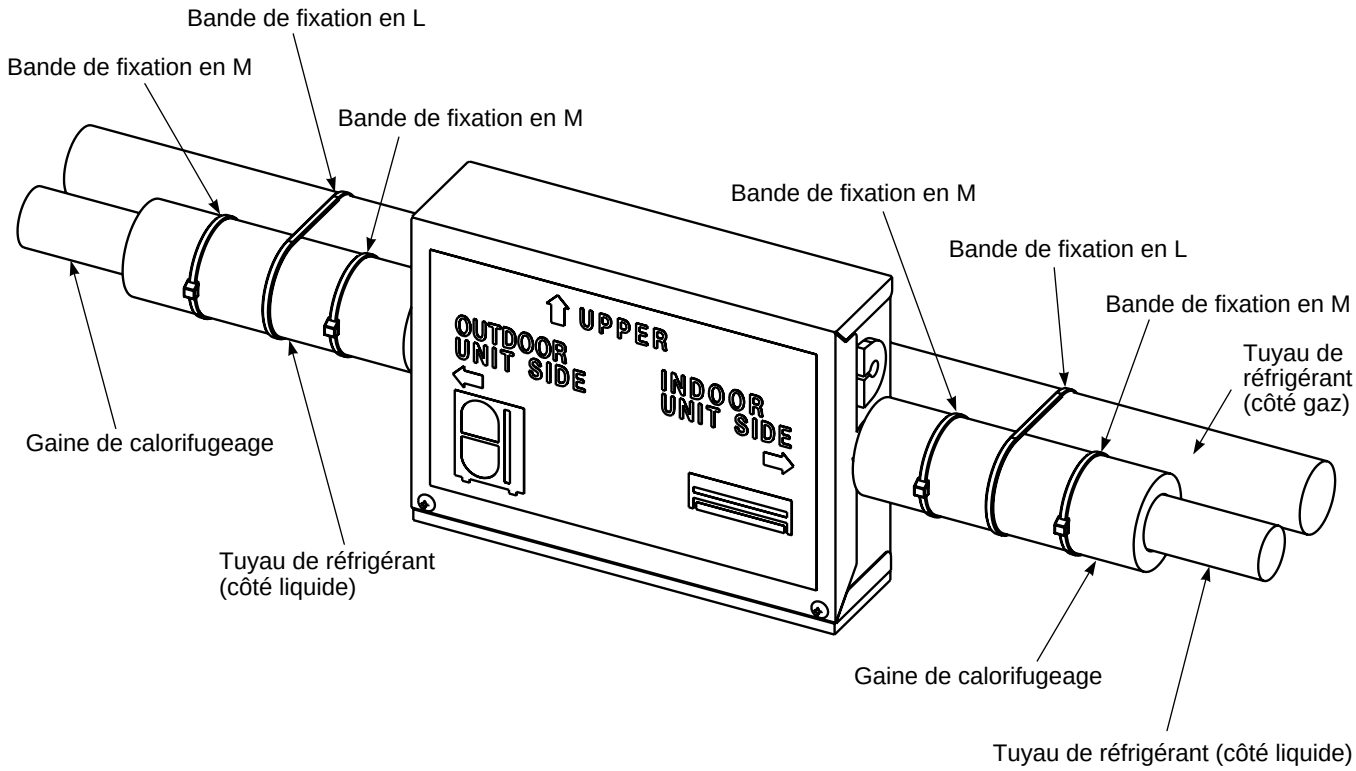


EXIGENCE

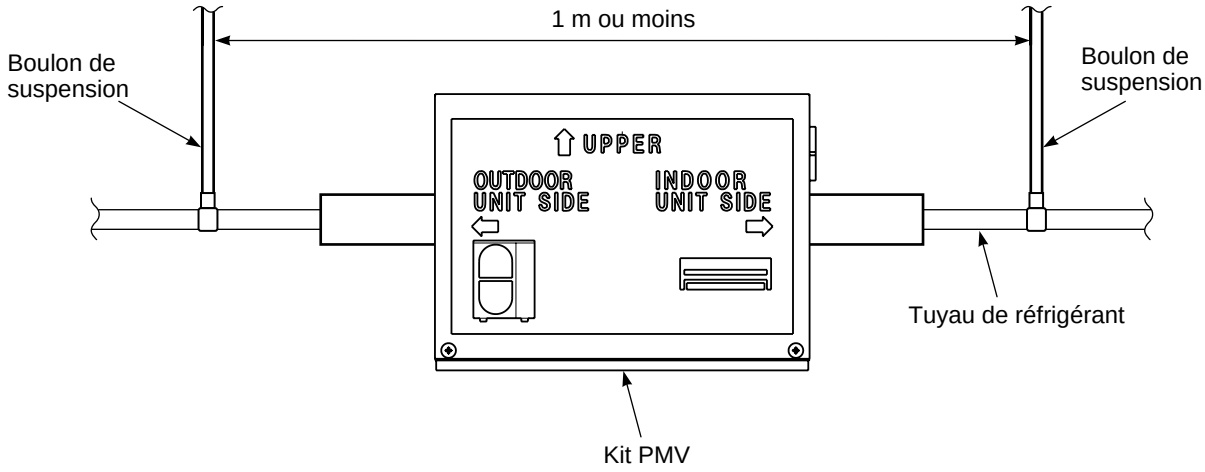
Appliquez bien le calorifugeage autour de la section de raccordement des tuyaux du Kit PMV jusqu’à la racine et sans exposer les tuyaux. (L’exposition à l’extérieur des tuyaux se soldera par une fuite d’eau.)

6 FIXATION APRÈS LE RACCORDEMENT DES TUYAUX

1. Après avoir effectué le raccordement sur les tuyaux, fixez le Kit PMV à l'aide de la bande de fixation fournie de façon à ce qu'il adhère au tuyau de gaz.


Bande de fixation en L
Bande de fixation en M
Bande de fixation en M
Bande de fixation en M
Bande de fixation en L
Bande de fixation en M
Tuyau de réfrigérant (côté gaz)
UPPER
OUTDOOR UNIT SIDE
INDOOR UNIT SIDE
Gaine de calorifugeage
Tuyau de réfrigérant (côté liquide)
Gaine de calorifugeage
Tuyau de réfrigérant (côté liquide)

2. Placez tous les mètres les boulons de suspension servant à soutenir les tuyaux, prévus devant et derrière le Kit PMV.



7 TRAVAUX ÉLECTRIQUES

⚠ AVERTISSEMENT

1. **À l'aide des fils spécifiés, veillez à connecter et à fixer solidement ces fils de façon à ce que les forces externes des fils ne se transmettent pas aux bornes.**
   Un branchement ou une fixation imparfaite peut provoquer un incendie, etc.
3. **Pour tout travail électrique, suivez de façon stricte les règlements locaux à chaque pays ainsi que les consignes du Manuel d'installation, utilisez aussi un circuit distinct.**
   Un manque de puissance de l'alimentation ou une installation incomplète peut provoquer une électrocution ou un incendie.

EXIGENCE

- Mettez en place l'installation électrique de façon à ce qu'elle ne soit pas en contact direct avec des parties chaudes du tube.
  La gaine peut fondre et provoquer un accident.
- Une fois les fils branchés aux blocs de raccordement, bloquez et fixez les fils avec un serre-fil.
- Stockez les conduites de réfrigérant et les câbles de commande dans la même conduite.
- Ne branchez pas l'alimentation de l'unité intérieure tant que le vide des canalisations de réfrigérant n'a pas été obtenu.

Branchement des fils

Utilisé les fils dédiés fournis.

EXIGENCE

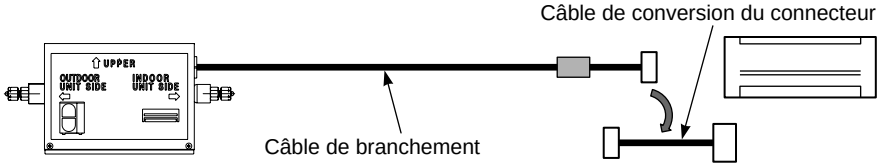
- Vérifiez que l'unité extérieure n'est pas alimentée avant de brancher les fils.
- Veillez à faire passer les conducteurs au travers des orifices de branchement des conducteurs du Kit PMV et de l'unité intérieure.

Le câble de conversion du connecteur de cet appareil (accessoire) est utilisé selon le type d'unité intérieure à raccorder.

Pour connaître l'unité correspondante et la façon d'utiliser le câble de branchement, consultez la description suivante.

Unité intérieure n'ayant pas besoin de câble de conversion de connexion

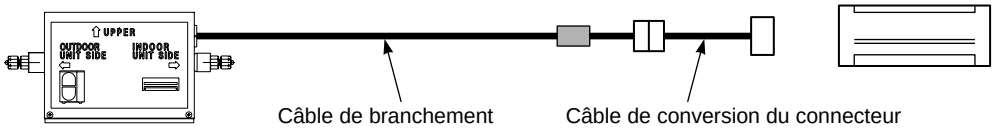
Série 2 Type Mur Haut (MMK-AP0092H, MMK-AP0122H)



Sortez du boîtier le câble de conversion du connecteur fixé au câble de branchement (11 m).

Unité intérieure ayant besoin du câble de conversion du connecteur

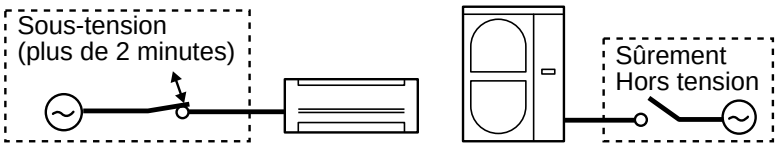
Unité intérieure sauf unités intérieures ci-dessus



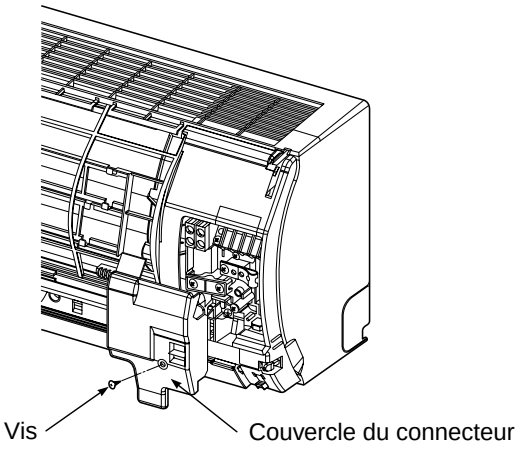
7 TRAVAUX ÉLECTRIQUES

- **Procédure 1 à suivre (avec une unité intérieure n'ayant pas besoin de câble de conversion du connecteur)**

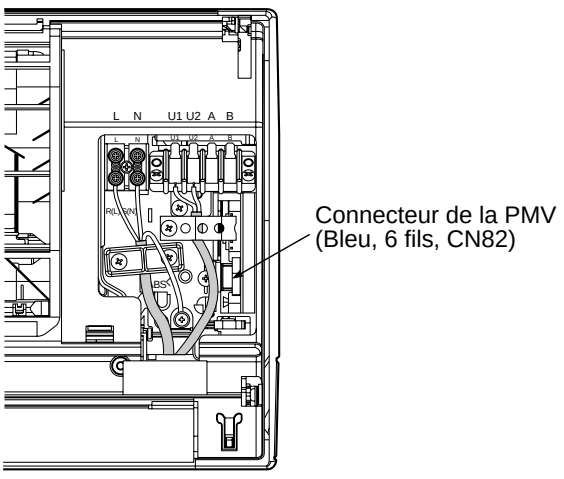
1) Mettez uniquement l'unité intérieure sous tension et ouvrez complètement l'électrovanne à impulsions contenue dans l'unité intérieure.
   Ne mettez l'unité intérieure sous tension que si l'unité extérieure est hors tension.
   * Si l'unité extérieure est sous tension, la PMV de l'unité intérieure ne s'ouvre pas complètement.

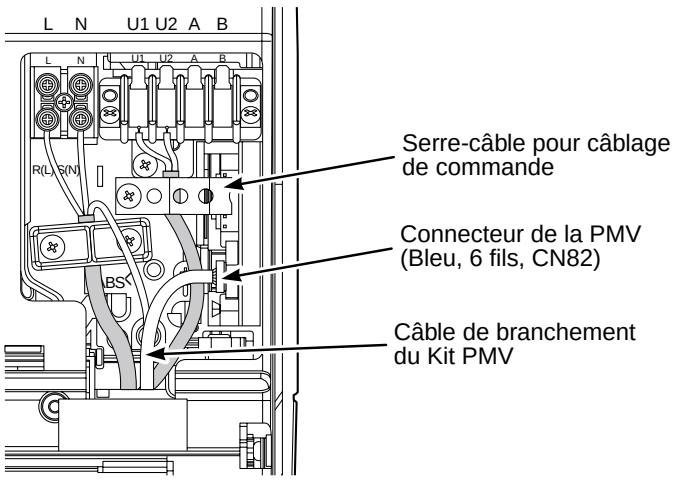


2) Attendez au moins 2 minutes après avoir mis sous tension l'unité intérieure et mettez-la hors tension.
   * La PMV de l'unité intérieure est maintenant complètement ouverte.
   Pendant ce temps, n'effectuez aucune autre opération à partir de la télécommande.
3) Ouvrez le couvercle du connecteur de l'unité intérieure après avoir mis hors tension et effectuez le câblage.



4) Le connecteur de la PMV intégré à l'unité intérieure est branché. Remplacez-le donc par le câble de branchement du Kit PMV. Un mécanisme de verrouillage se trouve sur le côté du connecteur de la PMV.
   Otez le connecteur après avoir libéré le verrou. Fixez le câble de branchement du Kit PMV à l'aide d'un serre-câble pour ligne de communication.



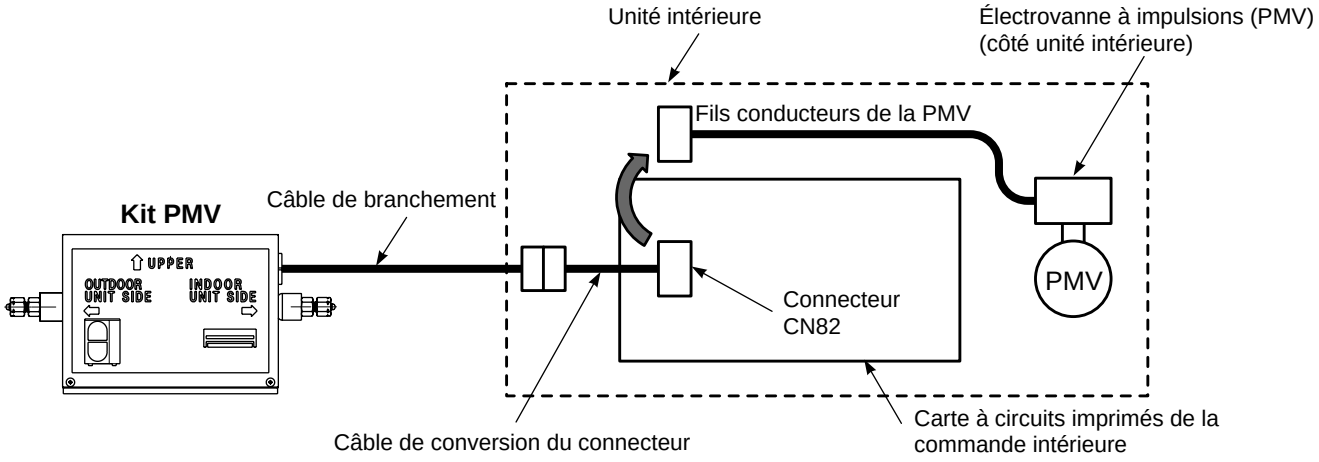


5) Montez le couvercle du connecteur; le travail de pose est achevé.

- **Procédure 2 à suivre (avec une unité intérieure ayant besoin d'un câble de conversion du connecteur)**

  La procédure à suivre est la même de 1) à 3).

  4) Branchez et ajoutez le câble de conversion du connecteur au câble de branchement (11 m) qui sort du boîtier du Kit PMV.
  5) Au départ de l'usine, le connecteur de la PMV intégré à l'unité intérieure est branché sur le connecteur CN82 de la carte à circuits imprimés de la commande intérieure de l'unité intérieure.
     Remplacez donc le connecteur de la PMV par le câble de branchement du Kit PMV.



  6) Réunissez par une bande de fixation les fils conducteurs de la PMV démontée et rangez-les dans le boîtier électrique.
  7) Effectuez le câblage et refermez le boîtier électrique.

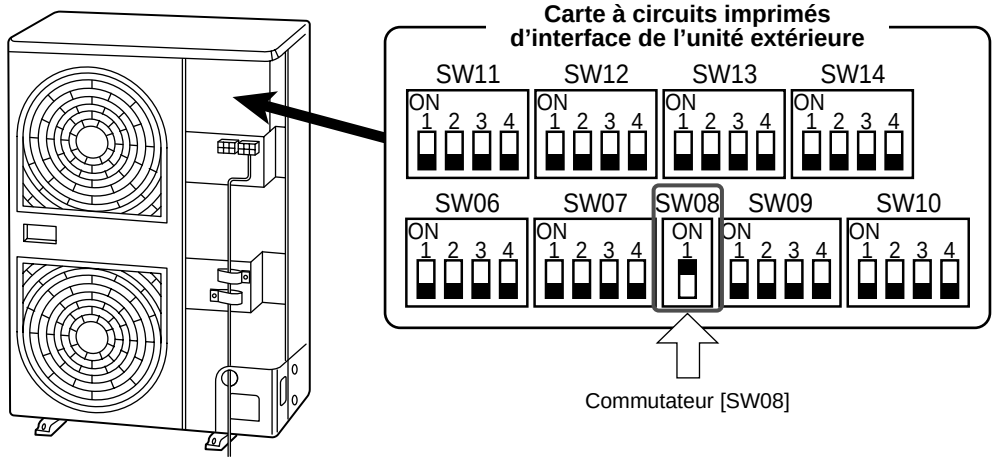
8 CONFIGURATION DE L'UNITE EXTERIEURE

Si vous utilisez un Kit PMV sur le système Mini-SMMS, vous devez configurer les interrupteurs à positions multiples sur la carte à circuits imprimés de l'unité extérieure.

- **Unités extérieures correspondantes: MCY-MAP0401HT∗, MCY-KAP0501HT∗, MCY-MAP0601HT∗**

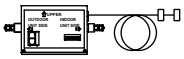
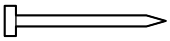
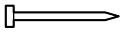
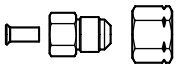
Comment faire la configuration

- **Tournez l'interrupteur à positions multiples [SW08] de la carte à circuits imprimés d'interface de l'unité extérieure sur le côté Activé.**



Vor Ort zu beschaffende Teile

Zubehörteile

Teilebezeichnung	Anzahl RBM-		Form	Verwendung
	PMV0361E	PMV0901E		
Installationshandbuch	1	1		
Anschluss- und Übergangskabel (zum Anschluss an PMV-Kit)	1	1		Anschlusskabel für PMV-Steuerung
Wärmeisolierung	2	2		Zur Wärmeisolierung von flüssigkeitsseitigen Rohrverbindungen
Kabelbinder groß (Translation for type **L**)	2	2		Zur Befestigung des PMV-Kits
Kabelbinder mittel (Translation for type **M**)	4	4		Zur Befestigung der Wärmeisolierung
Kabelbinder klein (Translation for type **S**)	1	1		Zur Befestigung der Kabel
Kältemittelleitungsanschluss	0	2		Zum Anschluss der Kältemittelleitung Ø9.5

1 VORSICHTSMASSNAHMEN

- Sicherstellen, dass alle örtlichen, nationalen und internationalen Bestimmungen und Verordnungen befolgt werden.
- Diese “VORSICHTMASSNAHMEN” vor der Installation unbedingt sorgfältig durchlesen.
- Die hierunter aufgeführten Vorsichtsmaßregeln beinhalten wichtige Hinweise zur Sicherheit. Sie sind ohne Abstriche zu befolgen.
- Nach der Installation einen Testlauf durchführen, um etwaige Störungen und Problem zu entdecken.
  Dem Kunden die Bedienung und Wartung der Anlage anhand der Bedienungsanleitung erläutern.
- Vor Wartungsarbeiten von Geräten unbedingt deren Netzschalter (oder Trennschalter) in Ausschaltstellung bringen.
- Den Kunden bitten, die Installationsanleitung zusammen mit der Bedienungsanleitung aufzubewahren.

VORSICHT **Installation der Klimaanlage für neuen Kältemitteltyp**

- **DIESES PMV-KIT ARBEITET MIT DEM NEUEN HFC-KÄLTEMITTEL (R410A), DAS DIE OZONSCHICHT NICHT ANGREIFT.**

Die Eigenschaften des Kältemittels R410A werden durch Kontakt mit Wasser, Oxidationsmitteln oder Öl beeinträchtigt. Es wird mit dem 1.6-fachen Betriebsdruck des Kältemittels R22 eingesetzt. Durch die Umstellung auf das neue Kältemittel wurde auch das Kältemittelöl geändert. Daher bei der Installation aufpassen, dass weder Wasser noch andere Kältemittel- bzw. Kältemittelöltypen in den Kältemittelumlauf eindringen.

Um das Einfüllen eines ungeeigneten Kältemittels oder Kältemittelöls zu verhindern, wurden die Querschnitte der Einfüllanschlüsse am Hauptgerät sowie die Einbauwerkzeuge im Vergleich zu Systemen für herkömmliche Kältemittel geändert.

Aus diesem Grund sind für Anlagen mit dem neuen Kältemittel HFC (R410A) spezielle Werkzeuge erforderlich.

Ausschließlich neue, saubere Anschlussleitungen verwenden, die auf R410A ausgelegt sind. Aufpassen, dass weder Wasser noch Fremdkörper eindringen. Keinesfalls bestehende Leitungen für den Anschluss verwenden, da deren geringere Druckfestigkeit und Verunreinigungen Defekte zur Folge haben können.

⚠ WARNUNG

- **Die Installation/Wartung der Klimaanlage nur von einem autorisierten Händler oder qualifizierten Techniker durchführen lassen.**
  Eine unsachgemäße Installation kann zu Wasserleckage, elektrischen Schlägen oder Brandgefahr führen.
- **Vor Arbeiten an der Elektrik unbedingt den Netzhauptschalter (oder Trennschalter) in Ausschaltstellung bringen.**
  Sicherstellen, dass sich alle Netzschalter in Ausgangsstellung befinden. Andernfalls droht Gefahr von Stromschlägen.
- **Auf korrekte Kabelanschlüsse achten.**
  Falls Anschlusskabel falsch angeschlossen werden, können Schäden an elektrischen Teilen entstehen.
- **Beim Ändern des Aufstellorts der Klimaanlage aufpassen, dass keine Gase außer dem angegebenen Kältemittel in den Kältemittelumlauf eindringen.**
  Falls Luft oder andere Gase sich mit dem Kältemittel vermischen, steigt der Kältemitteldruck im System abnormal an, wodurch es zum Bersten von Leitungen und Personenschäden kommen kann.
- **Keinesfalls Sicherheitsvorrichtungen vom Gerät entfernen oder Sicherheits-Verriegelungsschalter überbrücken.**
- **Kontakt des Geräts mit Wasser oder Feuchtigkeit vor der Installation kann Kurzschlüsse in elektrischen Teilen zur Folge haben.**
  Daher das Gerät nicht in einem feuchten Keller lagern oder Regen bzw. Nässe aussetzen.
- **Das Gerät nach dem Auspacken sorgfältig auf evtl. Schäden untersuchen.**
- **Keinesfalls das Gerät an Orten installieren, an denen Vibrationen auftreten.**
- **Beim Handhaben von Teilen (mit scharfen Kanten) aufpassen, um Verletzungen zu vermeiden.**
- **Installationsarbeiten entsprechend der Installationsanleitung ordnungsgemäß ausführen.**
  Eine unsachgemäße Installation kann zu Wasserleckage, elektrischen Schlägen oder Brandgefahr führen.
- **Bei Installation der Klimaanlage in einem kleinen Raum müssen ausreichend Maßnahmen getroffen werden, dass die Kältemittelkonzentration im Raum keinesfalls den kritischen Wert überschreiten kann.**
- **Die Klimaanlage an einem Ort installieren, der für deren Gewicht ausreichende Tragfähigkeit bietet.**
- **Entsprechende Schutzmaßnahmen für Erdbeben ausführen, wo angezeigt.**
  Wird die Klimaanlage nicht ordnungsgemäß montiert, besteht Unfallgefahr durch Fall der Anlage.
- **Bei Austritt von Kältemittelgas während der Installation den Raum sofort lüften.**
  Bei Kontakt des Kältemittelgases mit offenen Flammen können schädliche Gase entstehen.
- **Nach der Installation sicherstellen, dass keine Kältemittelleckage besteht.**
  Falls Kältemittel in der Nähe von offenen Wärmequellen wie z.B. Herden in den Raum austritt, können schädliche Gase entstehen.
- **Elektrische Arbeiten müssen gemäß der Installationsanleitung von einem qualifizierten Elektriker ausgeführt werden. Für die Klimaanlage unbedingt einen separaten, eigenen Netzanschluss vorsehen.**
  Eine Stromversorgung ungenügender Kapazität oder eine unsachgemäße Installation kann Brandgefahr zur Folge haben.
- **Zum Beschalten von Anschlussklemmen unbedingt die angewiesenen Kabeltypen verwenden. Aufpassen, dass die Anschlussklemmen keinem übermäßigem Kabelzug ausgesetzt sind.**
- **Beim Anschluss an die Stromversorgung die Regeln und Bestimmungen des örtlichen Stromversorgers beachten.**
  Unzureichende Erdung kann elektrische Schläge zur Folge haben.
- **Die Klimaanlage keinesfalls an Orten installieren, an denen entflammbare Gase auftreten können.**
  Bei Leckage von entflammbaren Gasen im Umfeld der Anlage entsteht Brandgefahr.

⚠ VORSICHT

- **Überwurfmutter mit einem Drehmomentsschlüssel festziehen wie angewiesen.**
  Werden Überwurfmuttern übermäßig angezogen, besteht Gefahr von Rissbildung und Kältemittelleckage.

2 INSTALLATION DER KLIMAANLAGE FÜR NEUEN KÄLTEMITTELTYP

Dieses PMV-Kit arbeitet mit dem neuen HFC Kältemittel R410A.
Dieses Kältemittel greift die Ozonschicht nicht an.

- Das Kältemittel R410A wird durch Kontakt mit Wasser, Oxidationsmitteln oder Ölen beeinträchtigt, da das Kältemittel R410 mit einem 1.6-fach höheren Druck als das frühere Kältemittel verwendet wird. Durch die Umstellung auf das neue Kältemittel wurde auch das Kältemittelöl geändert. Daher bei der Installation aufpassen, dass weder Wasser noch andere Kältemittel- bzw. Kältemittelöltypen in den Kältemittelumlauf der Klimaanlage für den Typ R410A eindringen.
- Um das Einfüllen eines ungeeigneten Kältemittels oder Kältemittelöls zu verhindern, unterscheiden sich die Querschnitte der Einfüllanschlüsse am Hauptgerät sowie die Einbauwerkzeuge von denen bei Systemen mit herkömmlichem Kältemittel. Aus diesem Grund sind für das neue Kältemittel HFC (R410A) die unten aufgeführten Spezialwerkzeuge erforderlich.
- Ausschließlich neue, saubere Anschlussleitungen verwenden und aufpassen, dass weder Wasser noch Fremdkörper eindringen.

Erforderliche Werkzeuge und Vorsichtsmaßnahmen für den Einsatz

Für die Installation müssen die nachstehend aufgeführten Werkzeuge und Bauteile vorbereitet werden.

Die Werkzeuge und Teile, die nachstehend angegeben sind, sollten ausschließlich für den neuen Kältemitteltyp verwendet werden.

Erklärung der Symbole

● : Neu vorbereitet
(ausschließlich für Kältemittel R410A und nicht für Anlagen mit anderen Kältemittel wie R22 oder R407C zu verwenden.)

○ : Verwendung des bisherigen Werkzeugs zulässig.

Verwendetes Werkzeug	Zweck	Korrekter Einsatz von Werkzeugen/Teilen
Manometer	Absaugen/Einfüllen von Kältemittel und Betriebsprüfung	● Neu vorbereitet, ausschließlich für R410A
Füllschlauch		● Neu vorbereitet, ausschließlich für R410A
Füllzylinder	Einfüllen von Kältemittel	Nicht verwendbar (Kältemittelfüllwaage verwenden.)
Gasleckdetektor	Aufspüren von Gaslecks	● Neu vorbereitet
Unterdruckpumpe	Trocknen bei Unterdruck	Verwendbar, falls Rückfluss-Sperradapter angebracht wird.
Unterdruckpumpe mit Rückfluss-Sperradapter	Trocknen bei Unterdruck	○ : R22 (existierender Artikel)
Bördelwerkzeug	Bördeln von Leitungen	○ : Verwendbar nach Größeneinstellung
Rohrbiegevorrichtung	Biegen von Leitungen	○ : R22 (existierender Artikel)
Kältemittel-Recyclinggerät	Kältemittel-Recycling	● Ausschließlich für R410A
Drehmomentschlüssel	Festziehen von Überwurfmuttern	● Ausschließlich für Ø12.7 mm, Ø15.9 mm
Rohrschneider	Schneiden von Leitungen	○ : R22 (existierender Artikel)
Kältemittelzylinder	Einfüllen von Kältemittel	● Ausschließlich für R410A ID : Kältemittelbezeichnung angegeben
Schweißgerät/Stickstoffzylinder	Schweißen von Leitungen	○ : R22 (existierender Artikel)
Kältemittelfüllwaage	Einfüllen von Kältemittel	○ : R22 (existierender Artikel)

Kältemittelleitugen

- Leitungsmaterial für herkömmliche Kältemittel darf nicht verwendet werden.
- Kupferrohrleitungen mit einer Wandstärke von 0.8 mm oder höher und Querschnitten von Ø6.4, Ø9.5, Ø12.7 mm verwenden.
- Überwurfmutter und Bördelanschlüsse unterscheiden sich ebenso von denen für herkömmliche Kältemittel. Die an die Klimaanlage montierte Überwurfmutter abnehmen und verwenden.

3 WAHL DES INSTALLATIONSORTS

⚠ VORSICHT

Die Klimaanlage nicht an Orten installieren, an denen Leckage von brennbaren Gasen auftreten kann.
Falls solche Gase im Umfeld der Klimaanlage austreten, entsteht Brandgefahr.

Die Klimaanlage nach Absprache mit Kunden an einem Orten installieren, der die folgenden Bedingungen erfüllt.

- Einen Platz wählen, der eine horizontale Installation erlaubt.
- Auf ausreichend Freiraum für sichere Wartung und Kontrollen im Umfeld des Installationsplatzes achten.
- Darauf achten, dass am Installationsort keine Probleme durch Kondensatablauf entstehen.

Auf vorschriftenkonforme Isolierung zwischen der Metallstruktur des Gebäudes und Metallteilen der Klimaanlage achten.

Folgende Orte vermeiden.

- Orte mit salzhaltiger Luft (Küste) oder Orte, an den Sulfidgase (Thermalquellen) auftreten.
  (Bei Installation an solchen Orten ist eine spezielle Wartungsroutine erforderlich.)
- Orte, an denen Öl (einschl. Maschinenöl), Dampf, Ölrauch oder korrosive Gase auftreten.
- Orte, an denen hohe Frequenzen durch Geräte
  (Inverter, Generatoren, medizinische Apparaturen, Funkgeräte usw.) erzeugt werden. (Interferenzen können zu Störung der Klimaanlagenfunktion, Steuerung oder Geräuschen in elektrischen Geräten führen.)

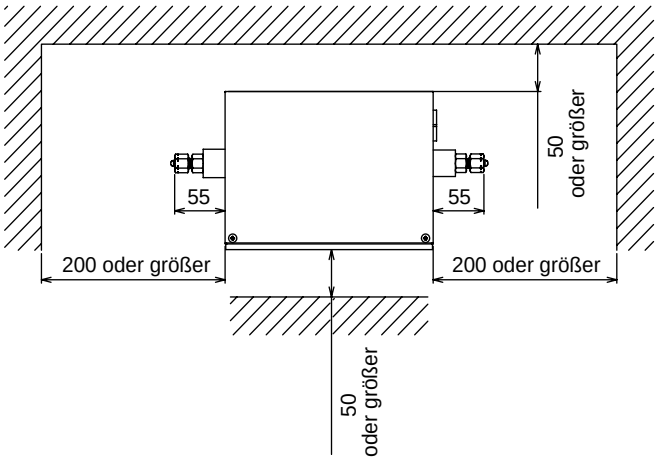
3 WAHL DES INSTALLATIONSORTS

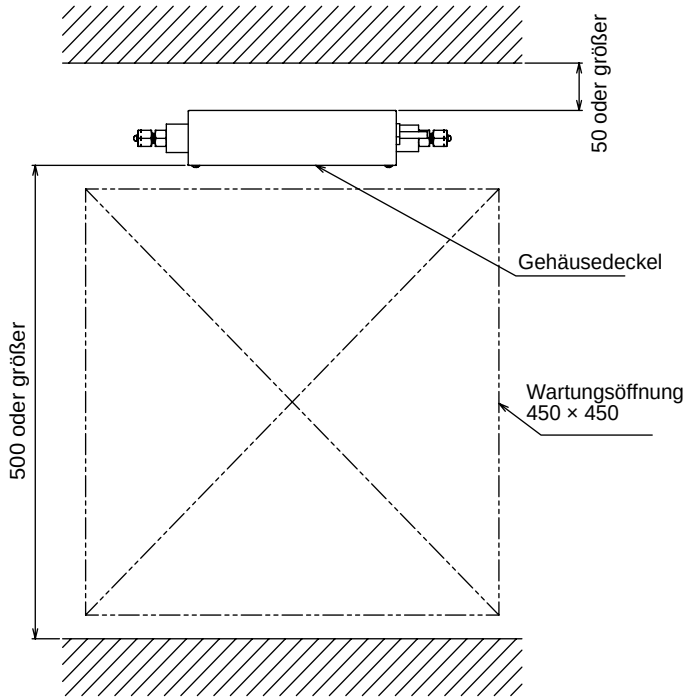
Installationsraum

- Ausreichend Platz für Installation und Wartung vorsehen.
  (Insbesondere auf freien Zugang zu den Anschluss- und Schaltplatinenabdeckungen für elektrische Teile achten.)
- Bei Zwischendeckenmontage der Anlage eine Kontrollöffnung schaffen.
  Diese Kontrollöffnung ist für Installation und Service erforderlich. (Kontrollöffnung: 450 × 450 mm oder mehr)
- Einen Abstand von 50 mm oder mehr zwischen Oberkante des Gehäuses und Decke vorsehen.
- Die Anschlussrohrleitung zur Inneneinheit darf 2 bis 20 m lang sein.

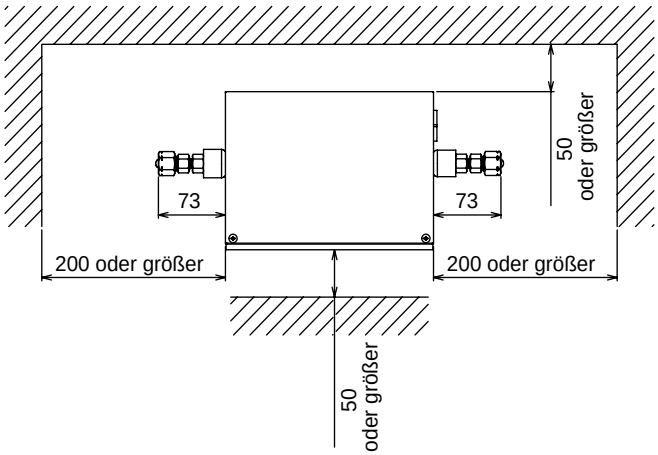
Platzbedarf

RBM-PMV0361E, RBM-PMV0901E





RBM-PMV0901E
(Bei Verwendung des Anschlusses)



4 INSTALLATION DES PMV-KIT

⚠ WARNUNG

Die Anlage sicher an einem Ort installieren, der genugend Tragfestigkeit fur deren Gewicht bietet.
Bei unzureichender Tragfestigkeit kann das Gerät durch Fall Personenschäden verursachen.

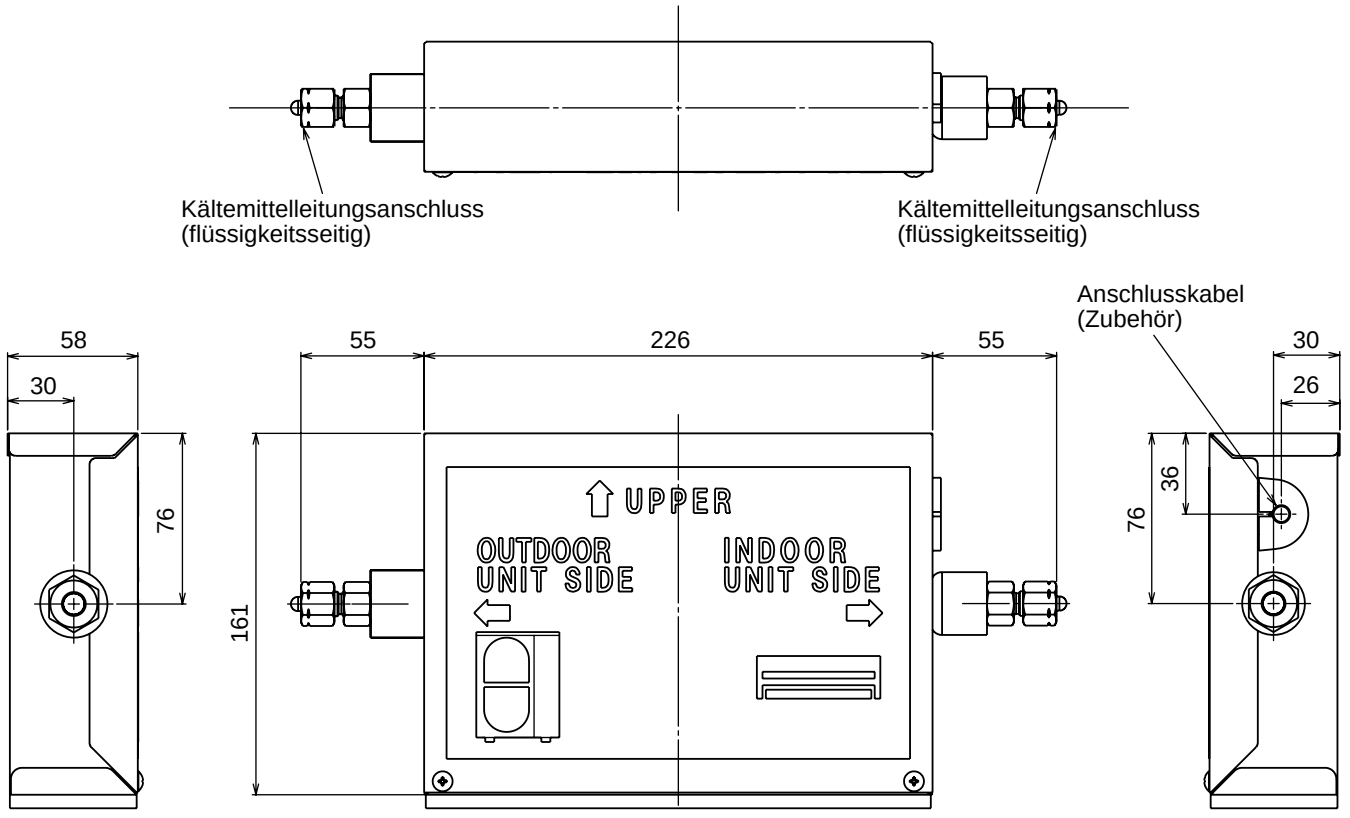
Führen Sie eine spezielle Montage durch, um das Gerät gegen Erdbeben zu sichern.
Unsachgemäße Installation kann zum Fall der Anlage führen.

ANFORDERUNGEN

Beachten Sie folgendes, damit es nicht zu Verletzungen oder zu einer Beschädigung des PMV-Kits kommt.

- Treten Sie nicht auf das eingepackte PMV-Kit und stellen Sie keine schweren Gegenstände darauf.
- Wenn Sie das PMV-Kit tragen, halten Sie es an den beiden Aufhängungen und achten Sie darauf, dass Sie keine Kräfte auf die Kältemittelleitungen ausüben.

Maßzeichnung



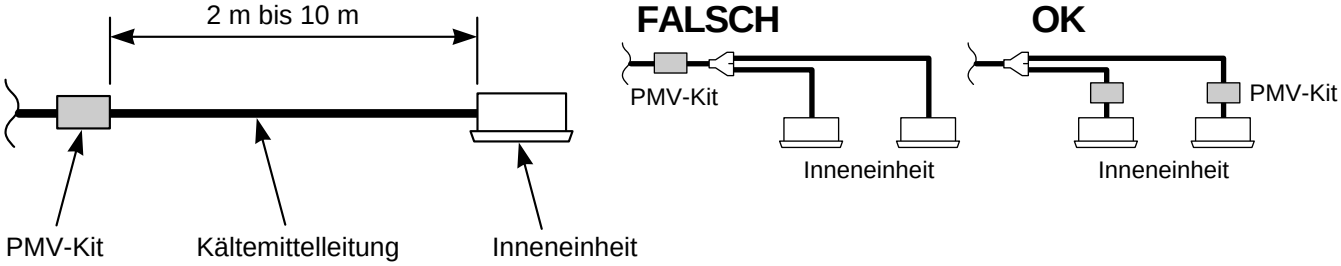
5 KÄLTEMITTELLEITUNG

⚠ WARNUNG

Bei Austritt von Kältemittelgas während der Installation den Raum sofort lüften.
Bei Kontakt des Kältemittelgases mit offenen Flammen können schädliche Gase entstehen.

Nach der Installation sicherstellen, dass keine Kältemittelleckage besteht.
Falls Kältemittel in der Nähe von Hitzequellen wie z.B. von Gasherden, Heizgeräten oder Herden in den Raum austritt, können schädliche Gase entstehen.

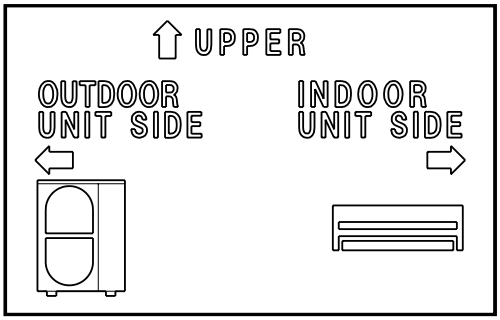
Erlaubte Länge der Kältemittelleitung



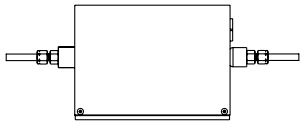
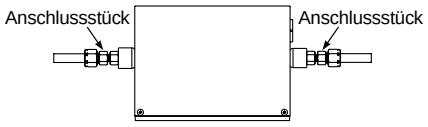
Hinweis)
Schließen Sie nie mehr als eine Inneneinheit an ein PMV-Kit an. Inneneinheiten und PMV-Kits müssen immer im Verhältnis 1 zu 1 installiert werden.

- **Anschlussrichtung der Kältemittelleitung**
  Achten Sie beim Anschluss der Rohrleitungen auf die Richtung der Haupteinheit. Installieren Sie die Haupteinheit so, dass die Markierung [⇧UPPER] nach oben zeigt.
  Schließen Sie die Kältemittelleitungen entsprechend der Markierungen an, nachdem Sie die Richtungen für Innen- und Außeneinheit überprüft haben.

Aufkleber



Rohrmaterial und Abmessungen

Modellbezeichnung	Kapazität der Inneneinheit	Anschluss der Kältemittelleitung	Hinweise
RBM-PMV0361E	Typ 007, 009, 012	Ø6.4	
RBM-PMV0901E	Typ 015, 018	Ø6.4	
	Typ 024	Ø9.5	

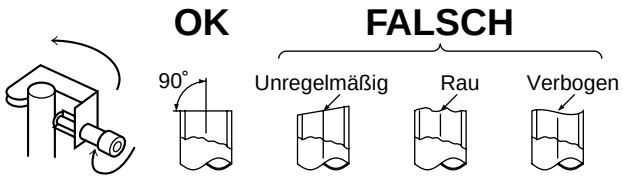
VORSICHT

Achten Sie beim Anschluss der Ø9.5 Kältemittelleitungen darauf, dass zwischen der PMV-Einheit und dem Anschluss ein Dichtungsrohr montiert wird. Wird das Dichtungsrohr nicht eingesetzt, kann Kältemittel austreten.

Leitungsformung/Gewindeschneiden

Bördeln

1. Die Leitung mit einem Rohrschneider zurechtschneiden.

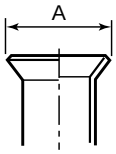


2. Eine Überwurfmutter auf die Leitung schieben und das Leitungsende bördeln.

   Da sich die Bördelanschlussgröße von Klimaanlagen für R410A von den Anschlüssen für R22-Kältemittelleitungen unterscheiden, sollten neue, für R410A-Leitungsquerschnitte vorgesehene Werkzeuge verwendet werden.

   Es können jedoch auch herkömmliche Werkzeuge verwendet werden, indem man den Überstand des Kupferleitungsrohrs anpasst.

Bördelanschlussgröße :
A (Einheit : mm)

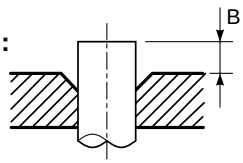


Außendurchm. der Kupferleitung	$A^{+0}_{-0.4}$
	R410A
6.4	9.1
9.5	13.2

* Falls Leitungen für das Kältemittel R410A mit einem herkömmlichen Werkzeug gebördelt werden, müssen sie 0.5 mm weiter herausgezogen werden als R22-Kältemittelleitungen, um der unterschiedlichen Bördelweite Rechnung zu tragen.

Eine Leitungslehre empfiehlt sich zum Einstellen des Überstands.

Überstand für Bördelanschluss :
B (Einheit : mm)



Fest (Kupplungstyp)

Außendurchm. der Kupferleitung	Mit R410A-Werkzeug	Mit herkömmlichem Werkzeug
	R410A	R410A
6.5	0 bis 0.5	1.0 bis 1.5
9.5	0 bis 0.5	1.0 bis 1.5

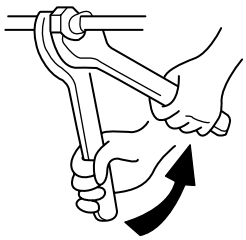
Imperial (Flügelmutterntyp)

Außendurchm. der Kupferleitung	R410A
6.4	1.5 bis 2.0
9.5	1.5 bis 2.0

Anschluss von Kältemittelleitungen

Alle Kältemittelleitungen mit Überwurfmuttern anschließen

- Beim Abnehmen der Überwurfmutter tritt das Füllgas (Stickstoff) aus dem Modul aus, was jedoch kein Fehler ist.
- Für die Leitungsanschlüsse an der Inneneinheit unbedingt zwei Schlüssel verwenden.



Arbeiten sie mit zwei Schraubenschlüsseln

- Anzugsmomente siehe nachfolgende Tabelle.

Außendurchm. (mm) der Anschlussleitung	Anzugsmoment (N•m)	Nachziehmoment (N•m)
Ø6.4	14 bis 18 (1.4 bis 1.8 kgf•m)	18 (1.8 kgf•m)
Ø9.5	33 bis 42 (3.3 bis 4.2 kgf•m)	42 (4.2 kgf•m)

ANFORDERUNGEN

Wenn zu viel Kraft angewendet wird, kann die Mutter abhängig von den Montagebedingungen springen.

5 KÄLTEMITTELLEITUNG

Luftdichtigkeitstest/Entlüftung usw

Für Luftdichtigkeitstests, Entlüften, Nachfüllen von Kältemittel und Gasleckprüfung die Anweisungen der Einbauanleitung für die Außeneinheit befolgen.

ANFORDERUNGEN

Nur spezielle Werkzeuge und Vorrichtungen wie Füllschläuche für das Kältemittel R410A verwenden.

Keinesfalls die Anlage einschalten, bevor Luftdichtigkeitstest und Unterdruckaufbau abgeschlossen wurden.
(Falls die Anlage vorzeitig eingeschaltet wird, schließt sich das integrierte PMV, was den Unterdruckaufbau erheblich verzögert.)

Die Ventile an der Außeneinheit vollständig öffnen

Gasleckprüfung

Leitungen, Anschlüsse und Ventilkappen mit einem Gasleckprüfer oder Seifenwasser auf Undichtigkeiten prüfen.

ANFORDERUNGEN

Nur einen Gasleckprüfer fpr HFC-Kältemittel (R410A, R134a usw.) verwenden.

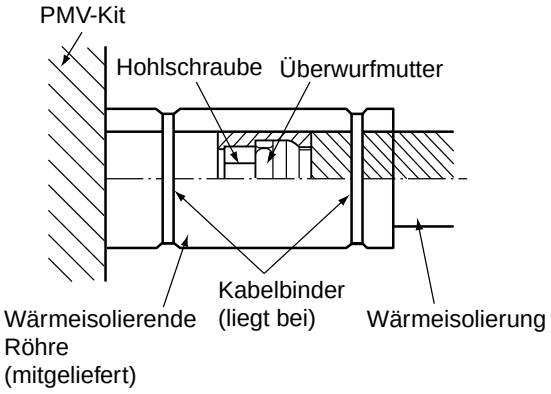
Wärmeisolation

Die Leitungen auf der Flüssigseite und Gasseite separat mit Wärmeisolation versehen.

Beim Kühlen sinkt die Temperatur auf der Flüssigkeits- sowie auf der Gasseite.

Daher ausreichend isolieren, um Kondensation zu verhindern.

- Zur Wärmeisolierung von Kältemittel-Gasleitungen unbedingt Isoliermaterial mit einer Hitzefestigkeit von mindestens 120 °C verwenden.
- Verkleiden Sie mit dem beiliegenden Isoliermaterial lückenlos die Rohre bis zu den Anschlüssen an das PMV-Kit.

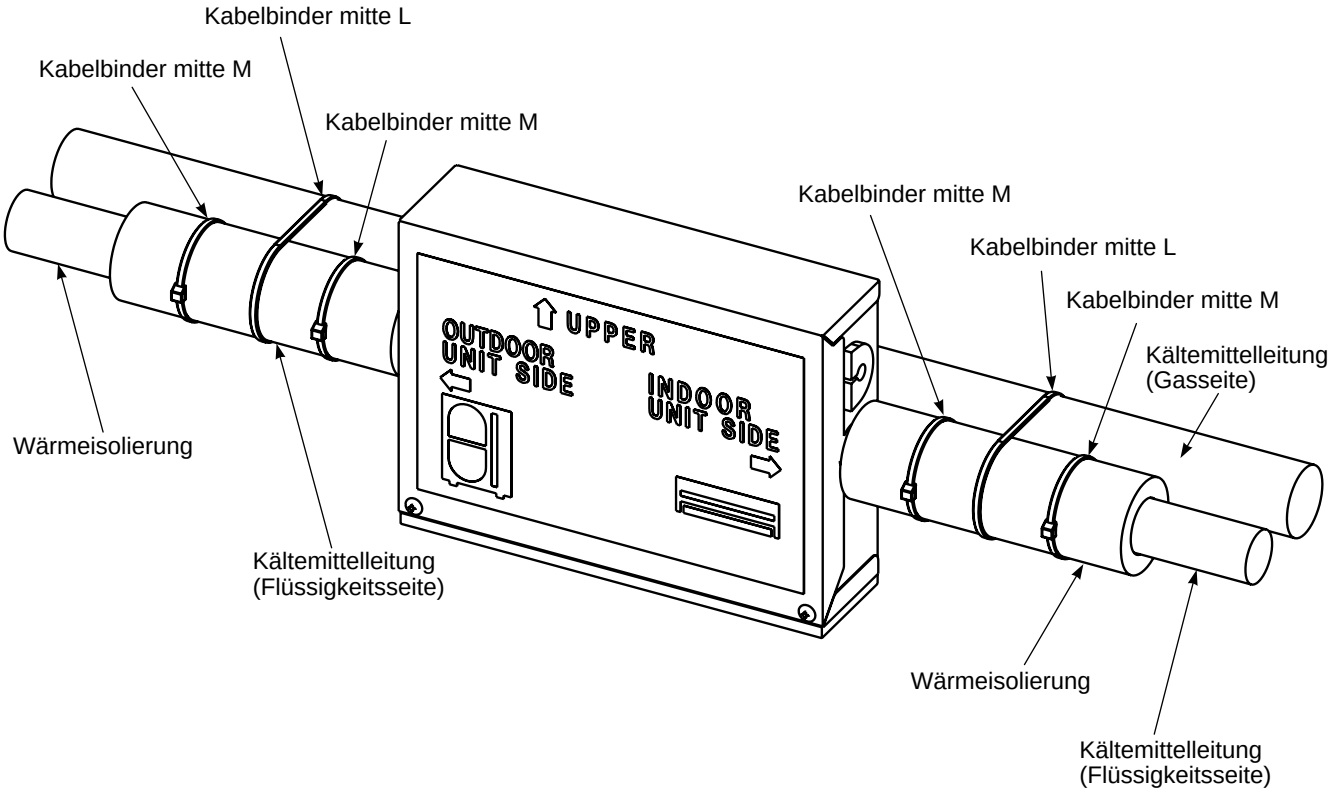


ANFORDERUNGEN

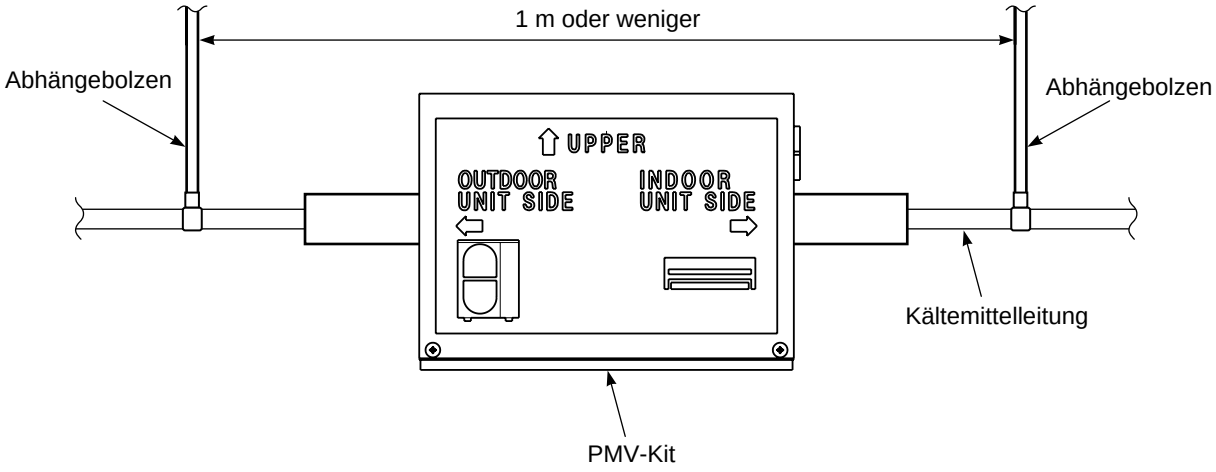
Die Anschlussstutzen des PMV-Kits müssen bis zum Gehäuse der Einheit isoliert werden. Es dürfen keine Rohrteile frei liegen. (Auf nicht isolierten Rohren bildet sich Kondenswasser, das zu Wasserschäden führen kann.)

6 BEFESTIGUNG NACH ANSCHLUSS DER ROHRLEITUNGEN

1. Befestigen Sie, nachdem Sie die Rohrleitungen angeschlossen haben, das PMV-Kit mit den beiliegenden Kabelbindern fest an die gasseitige Rohrleitung.



2. Richten Sie die Aufhängung, die an der Vorder- und Rückseite des PMV-Kits befestigt sind, mit einem Abstand von 1 m.



7 ELEKTRISCHE ARBEITEN

⚠ WARNUNG

1. **Ausschließlich die angegebenen Kabeltypen für Anschlüsse verwenden und die Kabel sicher befestigen, so dass externe Krafteinwirkungen keine Zuglast auf die Anschlussklemmen bewirken.**
   Unsachgemäße Anschlüsse oder unzureichende Festigkeit kann zu Bränden usw. führen.
2. **Bei elektrischen Arbeiten unbedingt die örtlichen Vorschriften und Regeln sowie die Anweisungen der Einbauanleitung befolgen. Die Klimaanlage an einen eigenen Netzzweig anschließen.**
   Eine unzureichende Netzkapazität oder unvollständige Installation kann elektrische Schläge oder Brand zur Folge haben.

ANFORDERUNGEN

- Bei Verlegen von elektrischen Kabeln darauf achten, dass sie nicht mit Hochtemperaturbereichen von Kältemittelleitungen usw. in Kontakt kommen.
  Die Schutzisolierung könnte abschmelzen.
- Nach Anschluss der Kabel an die Klemmenleisten, ausreichend Zugtoleranz vorsehen und die Kabel mit einer Kabelklemme sichern.
- Die Kältemittelleitungen und Steuerungskabel zusammen aufbewahren.
- Keinesfalls die Inneneinheit einschalten, bevor der Unterdruckaufbau in den Kältemittelleitungen abgeschlossen ist.

Kabelanschlüsse

Die mitgelieferten, zweckgebundenen Kabel verwenden.

ANFORDERUNGEN

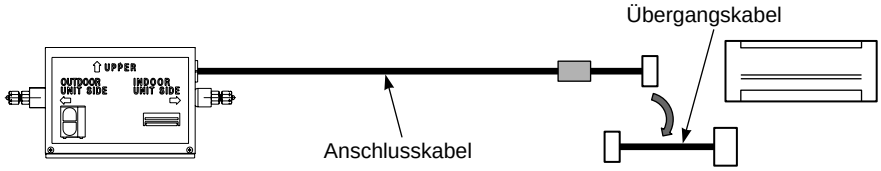
- Vor dem Anschluss von Kabeln sicherstellen, dass die Inneneinheit ausgeschaltet ist.
- Führen Sie die Kabel durch die Kabeldurchführungen des PMV-Kits und der Raumeinheit.

Hierzu wird, abhängig von der anzuschließenden Inneneinheit, das Übergangskabel (Zubehör) verwendet.

Das Übergangskabel wird, wie nachfolgend beschrieben, entsprechend der jeweiligen Einheit verwendet.

Inneneinheiten, die kein Übergangskabel benötigen

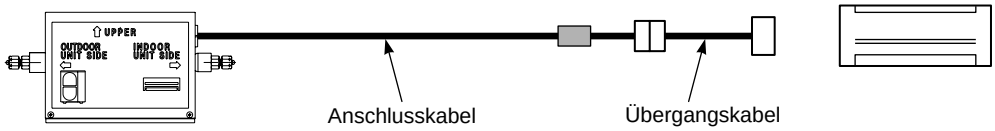
Wandgerät Modelle der Serie 2 (MMK-AP0092H, MMK-AP0122H)



Lösen Sie das Übergangskabel von dem Anschlusskabel (11 m).

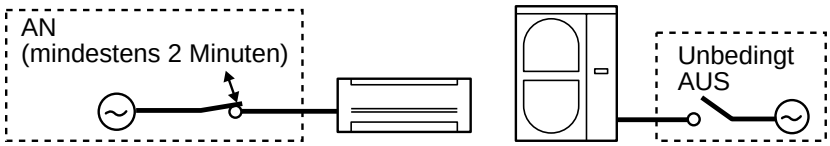
Inneneinheiten, die ein Übergangskabel benötigen

Alle Inneneinheiten außer der oben aufgeführten

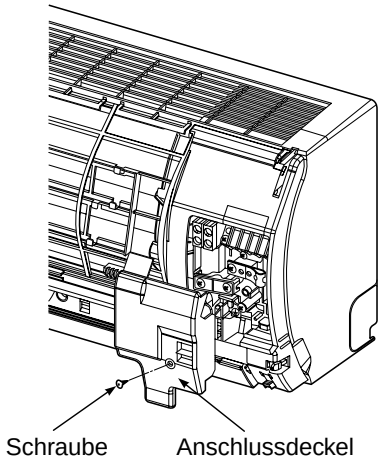


- **Vorgehensweise 1 (bei Inneneinheiten, die kein Übergangskabel benötigen)**

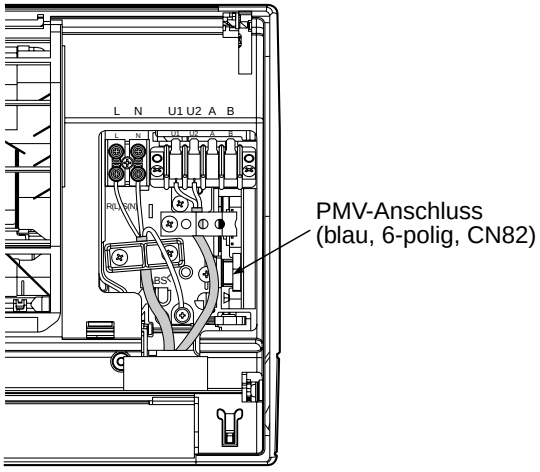
1) Schalten Sie die Stromversorgung der Inneneinheit ein und öffnen Sie das pulsmodulierte Ventil der Inneneinheit ganz.
   Schalten Sie die Stromversorgung der Inneneinheit nur dann ein, wenn die Stromversorgung der Außeneinheit abgeschaltet ist.
   * Ist die Außeneinheit eingeschaltet, öffnet sich das PMV der Inneneinheit nicht ganz

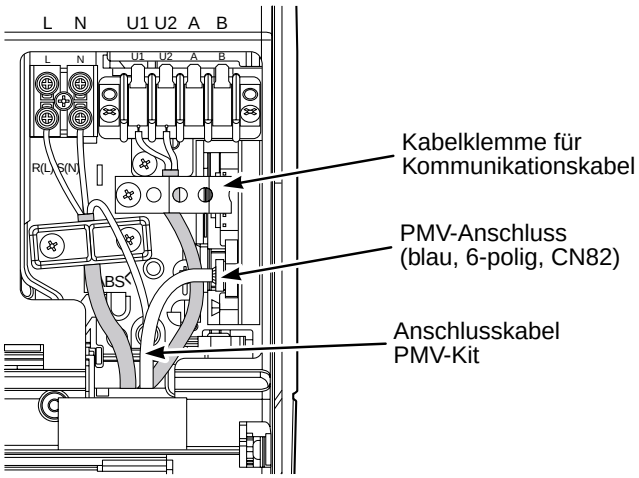


2) Schalten Sie die Stromversorgung der Inneneinheit nach einer Zeit von mindestens 2 Minuten wieder ab.
   * Das PMV der Inneneinheit hat sich ganz geöffnet.
     Versuchen Sie in dieser Zeit die Inneneinheit nicht über die Fernbedienung zu steuern.
3) Öffnen Sie, nachdem die Inneneinheit abgeschaltet ist, den Anschlussdeckel, um die Verkabelung durchzuführen.



4) Der PMV-Anschluss der Inneneinheit ist vorhanden. Ersetzen Sie ihn durch das Anschlusskabel, das mit dem PMV-Kit geliefert wurde. Der Verriegelungsmechanismus befindet sich auf der Seite des PMV-Anschlusses. Lösen Sie den Mechanismus und ziehen Sie die Steckverbindung. Schließen Sie das Anschlusskabel des PMV-Kits an und sichern es mit der Kabelklemme des Kommunikationskabels.





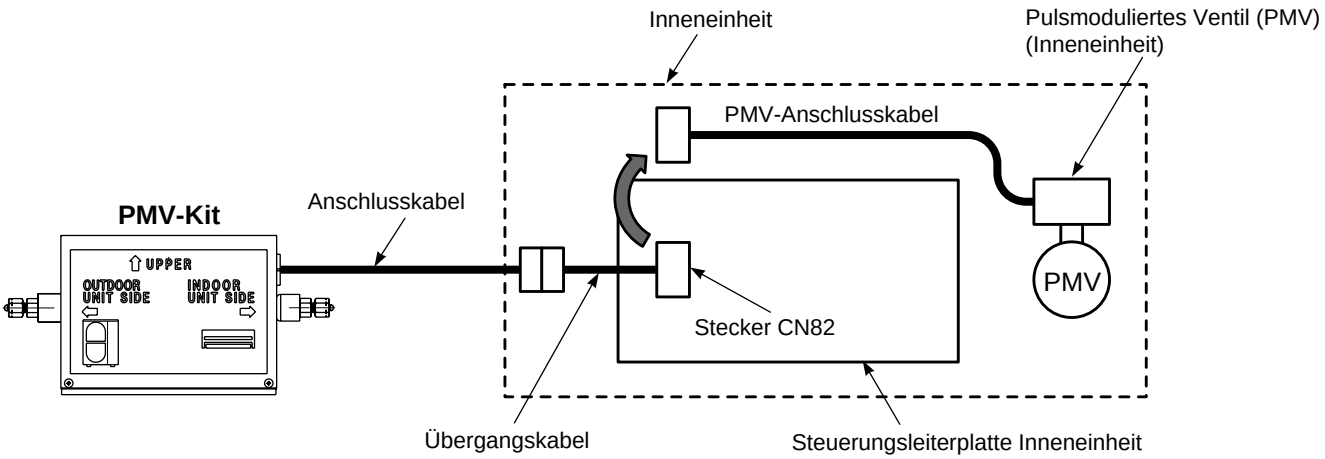
5) Montieren Sie, wenn Sie fertig sind, den Anschlussdeckel.

7 ELEKTRISCHE ARBEITEN

- **Vorgehensweise 2 (bei Inneneinheiten, die ein Übergangskabel benötigen)**

  Die Schritte 1) bis 3) entsprechen den in Vorgehensweise 1 beschriebenen Schritten.

  4) Verbinden Sie das Übergangskabel mit dem Anschlusskabel (11 m) aus dem PMV-Kit.
  5) Bei Auslieferung wurde der PMV-Anschluss der Inneneinheit an den Stecker CN32 auf der Leiterplatte der Inneneinheit angeschlossen. Ersetzen Sie ihn durch das Anschlusskabel, das mit dem PMV-Kit geliefert wurde.



  6) Bündeln Sie die abgelösten PMV-Kabel mit einem Kabelbinder und verstauen sie im Schaltkasten.
  7) Schließen Sie das neue Kabel an und schließen danach den Schaltkasten.

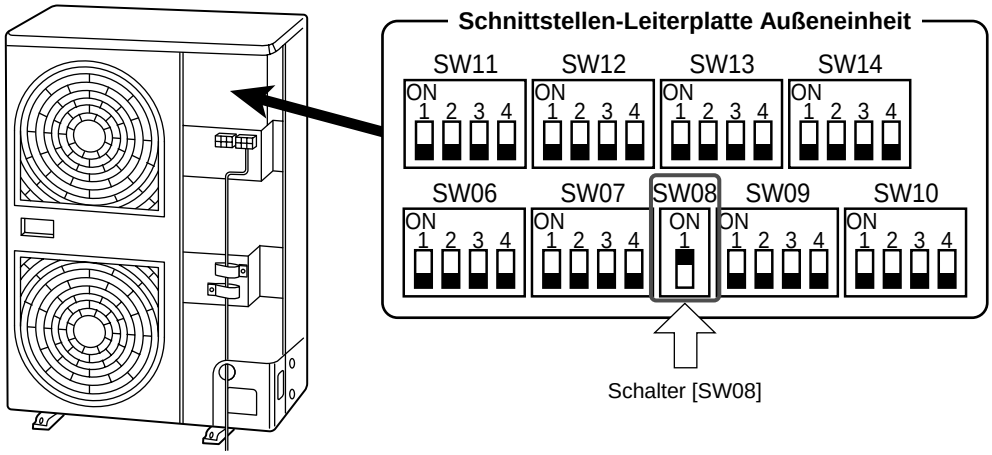
8 EINRICHTEN DER AUSSENEINHEIT

Wenn das PMV-Kit mit einem Mini-SMMS-System verwendet wird, müssen die DIP-Schalter auf der Schnittstellen-Leiterplatte der Außeneinheit eingerichtet werden.

- **Für Außengeräte: MCY-MAP0401HT∗, MCY-KAP0501HT∗, MCY-MAP0601HT∗**

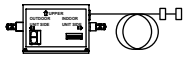
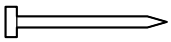
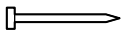
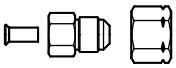
Einstellungen

- **Schalten Sie den DIP-Schalter [SW08] auf der Schnittstellen-Leiterplatte der Außeneinheit auf EIN.**



Accessori e pezzi reperibili in loco

Accessori

Nome delle parti	Q.tà RBM-		Forma	Utilizzo
	PMV0361E	PMV0901E		
Manuale di installazione	1	1		
Cavo di collegamentor Cavo di conversione del connettore (Collegato al Kit PMV)	1	1		Cavo di collegamento per controllo PMV
Tubo per isolamento da riscaldamento	2	2		Per isolamento da riscaldamento della sezione di connessione dei tubi del liquido
Fascetta di legatura **L**	2	2		Per il fissaggio del Kit PMV
Fascetta di legatura **M**	4	4		Per il fissaggio del tubp d'isolamento termico
Fascetta di legatura **S**	1	1		Per legare assieme i fili elettrici
Tubo di giunto e tenuta idraulica in dotazione	0	2		Per il collegamento di tubi per refrigerante di Ø9.5

ITALIANO

1 PRECAUZIONI DI SICUREZZA

- Accertarsi di rispettare tutte le normative locali, nazionali ed internazionali.
- Leggere la sezione "PRECAUZIONI DI SICUREZZA" con attenzione prima dell'installazione.
- Le precauzioni riportate di seguito prevedono dettagli importanti in materia di sicurezza. Attenersi sempre alle precauzioni indicate.
- Dopo le operazioni di installazione, eseguire una messa in esercizio di prova per verificare la presenza di eventuali problemi.
  Seguire il manuale dell'utente per fornire dettagli in merito all'impiego e alla manutenzione ai clienti.
- Disattivare l'interruttore dell'alimentazione elettrica generale (o il ruttore) prima di passare alla manutenzione del dispositivo.
- Invitare il cliente a conservare il Manuale d'installazione insieme al Manuale dell'utente.

AVVERTENZA **Nuova installazione del condizionatore d'aria con refrigerante**

- **QUESTO KIT PMV UTILIZZA IL NUOVO REFRIGERANTE HFC (R410A) CHE NON DISTRUGGE LO STRATO D'OZONO.**

Le caratteristiche del refrigerante R410A sono ; acqua di facile assorbimento, membrana o olio ossidante e pressione pari a circa 1.6 volte superiore a quella del refrigerante R22. Insieme al nuovo liquido refrigerante, sono state apportate modifiche anche all'olio refrigerante. Quindi accertarsi che acqua, polveri, precedenti fluidi refrigeranti o oli refrigeranti non abbiano accesso al ciclo refrigerante in fase di installazione.

Per evitare di caricare un refrigerante e un olio refrigerante errati, le dimensioni delle sezioni di collegamento della porta di carico del dispositivo principale e gli strumenti d'istallazione sono caricate a partire da quelle per i fluidi refrigeranti convenzionali.

Di conseguenza gli strumenti specifici sono necessari per il nuovo fluido refrigerante (R410A).

Per il collegamento dei tubi, utilizzare le nuove tubature pulite previste per R410A prestando attenzione a non fare entrare eventuale polvere o acqua. Non utilizzare inoltre le condutture pre-esistenti perché si possono verificare problemi con la forza pressione-resistenza e le impurità presenti in queste ultime.

1 PRECAUZIONI DI SICUREZZA

⚠ ATTENZIONE

- **Richiedere ad un rivenditore autorizzato o ad un tecnico professionista delle istallazioni qualificato di provvedere all'installazione/alla manutenzione del condizionatore d'aria.**
  Un'installazione inadeguata può eventualmente causare perdite d'acqua, choc elettrici o incendi.
- **Disattivare l'interruttore dell'alimentazione elettrica generale o l'interruttore prima di effettuare qualsiasi operazione elettrica.**
  Accertarsi che tutti gli interruttori dell'alimentazione siano disattivati. Non osservare questa indicazione può provocare choc elettrici.
- **Connettere il cavo di collegamento in modo corretto.**
  Se il cavo di collegamento viene connesso in modo errato, si possono provocare eventuali danni ai componenti elettrici.
- **Durante lo spostamento del condizionatore d'aria per l'installazione in un altro punto, è necessario prestare molta attenzione per non consentire ad altre sostanze gassose diverse dall'apposito fluido refrigerante di entrare all'interno del ciclo di refrigerazione.**
  Se l'aria o altri eventuali gas vengono mescolati al fluido refrigerante, la pressione del gas all'interno del ciclo di refrigerazione risulta elevata in modo anomalo causando di conseguenza la rottura delle tubature e danni alla persone.
- **Non apportare modifiche al presente dispositivo rimuovendo una delle eventuali protezioni di sicurezza o deviando uno degli eventuali interruttori di blocco di sicurezza.**
- **L'esposizione del dispositivo ad acqua o a condizioni di umidità prima dell'installazione può eventualmente provocare un corto circuito dei componenti elettrici.**
  Non conservare in seminterrati umidi o esporre alla pioggia o all'acqua.
- **Una volta disimballato il dispositivo, esaminarlo con attenzione verificando la presenza di eventuali danni.**
- **Non installare in una posizione che potrebbe aumentare le vibrazioni del dispositivo.**
- **Per evitare danni alle persone (con bordi taglienti), prestare attenzione nel manipolare i componenti.**
- **Eseguire le operazioni di installazione in maniera appropriata in base alle indicazioni del Manuale d'installazione.**
  Un'installazione inadeguata può eventualmente causare perdite d'acqua, choc elettrici o incendi.
- **Quando viene installato il condizionatore d'aria in una stanza di piccole dimensioni, fornire le misure adeguate per garantire che la concentrazione della perdita di refrigerante all'interno della stanza non superi il livello critico.**
- **Installare il condizionatore d'aria in maniera sicura in una posizione in cui la base sia in grado di sopportare il peso in modo adeguato.**
- **Eseguire le operazioni di installazione specificate per proteggersi dai terremoti.**
  Se il condizionatore d'aria non viene installato in maniera adeguata, si possono verificare incidenti provocati dalla caduta del dispositivo.
- **Se il gas refrigerante è fuoriuscito durante le operazioni di installazione, aerare il locale immediatamente.**
  Se il gas refrigerante fuoriuscito viene a contatto con un fuoco, si possono sviluppare gas tossici.
- **Dopo le operazioni di installazione, accertarsi che non vi siano perdite di gas refrigerante.**
  Se vi sono perdite di gas refrigerante nel locale ed in prossimità di fonti di calore, come ad esempio le cucine, si possono sviluppare gas tossici.
- **Le operazioni elettriche devono essere eseguite da elettricisti qualificati in base al Manuale d'installazione. Accertarsi che il condizionatore d'aria impieghi un'unica alimentazione elettrica.**
  La scarsa capacità dell'alimentazione elettrica o un'installazione non adeguata possono causare incendi.
- **Utilizzare i cavi indicati per stabilire il contatto con il cablaggio dei terminali in maniera sicura. Per evitare a forze esterne applicate ai terminali di interessare i terminali.**
- **Adeguarsi alle normative della società elettrica locale quando si realizza l'impianto elettrico per l'alimentazione elettrica.**
  Una messa a terra non adeguata può provocare choc elettrici.
- **Non installare il condizionatore d'aria in una posizione soggetta al rischio d'esposizione a gas combustibili.**
  Se sono presenti perdite di gas combustibili in prossimità del dispositivo, si possono sviluppare incendi.

⚠ AVVERTENZA

- **Serrare i dadi svasati con una chiave torsiometrica in base al metodo indicato.**
  Se i dadi svasati vengono serrati in modo eccessivo, in seguito possono rompersi e provocare perdite di refrigerante.

2 INSTALLAZIONE DEL CONDIZIONATORE D'ARIA CON IL NUOVO REFRIGERANTE

Questo Kit PMV utilizza il nuovo refrigerante HFC (R410A) che non distrugge lo strato d'ozono.

- Il fluido refrigerante R410A ha la tendenza ad essere interessato dalle impurità, come acqua, membrane ossidanti o oli perché la pressione del fluido refrigerante R410A è superiore rispetto a quella del precedente refrigerante di 1.6 volte circa. Insieme al nuovo fluido refrigerante, sono state apportate modifiche anche all'olio refrigerante. Quindi prestare attenzione al fatto che acqua, polveri, precedenti fluidi refrigeranti o oli refrigeranti non abbiano accesso al ciclo refrigerante in fase di installazione.
- Per evitare di mescolare il fluido refrigerante o l'olio refrigerante, le dimensioni della porta di carico del dispositivo principale o la sezione di collegamento dello strumento d'installazione sono diverse da quelle dei condizionatori d'aria per i precedenti fluidi refrigeranti. Di conseguenza sono necessari gli strumenti speciali per il nuovo fluido refrigerante (R410A) come riportato di seguito.
- Per il collegamento dei tubi, utilizzare i nuovi prodotti puliti per le tubature in modo da non consentire l'accesso a polvere o acqua.

Strumenti necessari e avvertimenti per la manipolazione

È necessario preparare gli strumenti e i componenti come indicato di seguito per le operazioni di installazione.
Si consiglia di limitare all'impiego specifico gli strumenti e i componenti nuovamente predisposti nei seguenti punti.

Spiegazione dei simboli

● : Nuovamente predisposto (È necessario utilizzarlo in maniera adeguata e limitata a R410A, mantenendolo separato dagli strumenti impiegati per R22 o R407C.)
○ : Lo strumento precedente è disponibile.

Strumenti impiegati	Impiego	Impiego appropriato degli strumenti/componenti
Collettore del manometro	Vuoto o carico del fluido refrigerante e verifica del funzionamento	● Nuovamente predisposto, solo per R410A
Manichetta di carico		● Nuovamente predisposto, solo per R410A
Cilindro di carico	Ricarica il fluido refrigerante	Non utilizzabile (Utilizzare l'equilibrio di carico del fluido refrigerante.)
Rilevatore di perdite di gas	Verifica eventuali perdite di gas	● Nuovamente predisposto
Pompa da vuoto	Essiccazione del vuoto	Utilizzabile se viene collegato un preadattatore del contatore a flusso
Pompa da vuoto con preadattatore del contatore a flusso	Essiccazione del vuoto	○ : R22 (Articolo preesistente)
Strumento svasato	Svasatura delle tubature	○ : Utilizzabile regolando le dimensioni
Curvatrice	Curvatura delle tubature	○ : R22 (Articolo preesistente)
Dispositivo di recupero del fluido refrigerante	Recupera il fluido refrigerante	● Solo per per R410A
Chiave torsiometrica	Serra il dado svasato	● Solo per Ø12.7 mm, Ø15.9 mm
Tagliatubi	Taglia le tubature	○ : R22 (Articolo preesistente)
Cilindro del fluido refrigerante	Ricarica il fluido refrigerante	● Solo per per R410A ID : Nome del fluido refrigerante inserito
Saldatrice / cilindro ad azoto	Saldatura delle tubature	○ : R22 (Articolo preesistente)
Equilibrio di carico del fluido refrigerante	Ricarica il fluido refrigerante	○ : R22 (Articolo preesistente)

Condutture del fluido refrigerante

- Non è possibile impiegare il materiale delle condutture impiegato per il fluido refrigerante convenzionale.
- Impiegare un tubo di rame con uno spessore di 0.8 mm o superiore per Ø6.4, Ø9.5, Ø12.7 mm.
- Il dado svasato e le operazioni di svasatura sono diversi da quelli del fluido refrigerante convenzionale. Estrarre il dado svasato collegato al dispositivo del condizionatore d'aria ed utilizzarlo.

3 SELEZIONE DEL PUNTO D'INSTALLAZIONE

⚠ AVVERTENZA

Non installare il condizionatore d'aria in un punto in cui si possano verificare perdite di gas combustibili.

Se sono presenti perdite di gas che si raccolgano in prossimità del dispositivo, si possono eventualmente sviluppare incendi.

Su approvazione del cliente, installare il condizionatore d'aria in una posizione che soddisfi le seguenti condizioni.

- Posizione in cui è possibile eseguire l'installazione in orizzontale.
- Posizione che può fornire uno spazio operativo sufficiente per eseguire la manutenzione o i controlli in sicurezza.
- Posizione in cui non sono presenti problemi anche con il deflusso dell'acqua scaricata.

Eseguire un isolamento elettrico tra la sezione metallica dell'edificio e la sezione metallica del condizionatore in conformità con le normative locali.

Evitare le seguenti posizioni.

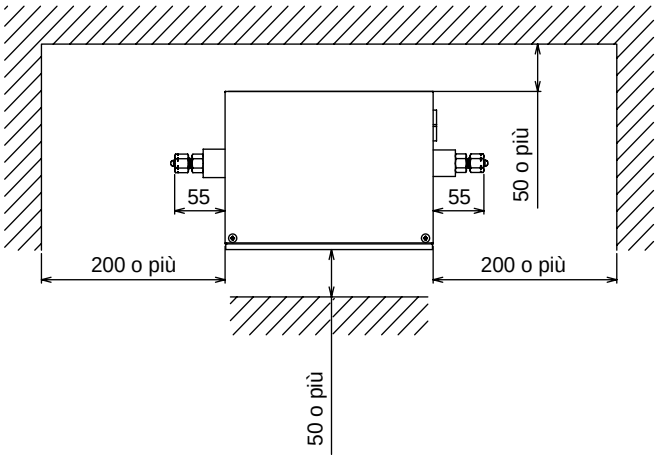
- Luoghi ad elevata salinità (zone marittime) o luoghi con elevati tassi di gas solforici (zone termali) (Se si sceglie uno di questi luoghi, è necessaria una manutenzione speciale.)
- Luoghi in cui sono presenti oli (fra cui oli per macchine), vapore, fumi dell'olio o gas corrosivi.
- Luoghi in cui sono montati apparecchi che generano elevate frequenze (convertitori, generatori ausiliari, apparecchiature mediche o dispositivi di comunicazione). (Gli effetti negativi si possono tradurre in un cattivo funzionamento del condizionatore d'aria, errori di comando o rumore per le suddette apparecchiature.)

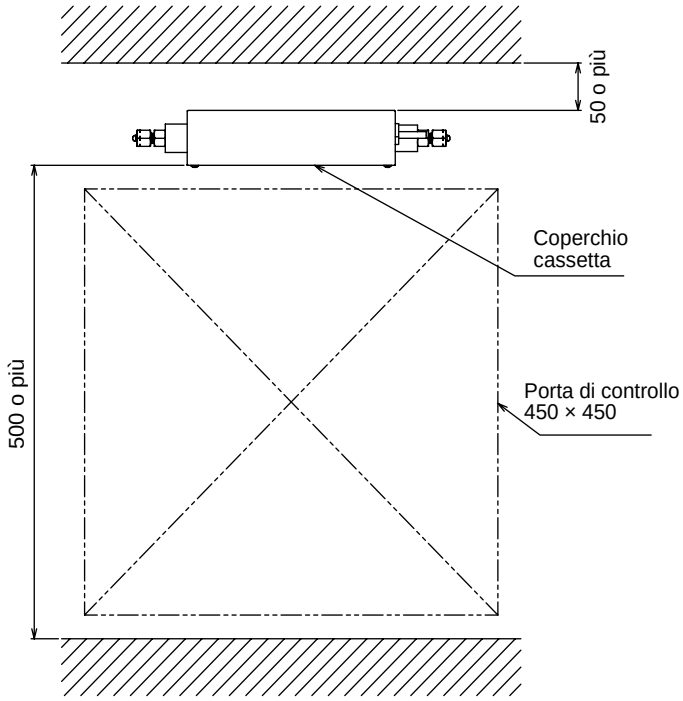
Spazio d’installazione

- Creare uno spazio sufficiente all’installazione e alla manutenzione. (Creare uno spazio per il lato del coperchio dell’alloggiamento dei componenti elettrici per eseguire la manutenzione.)
- Quando si installa il dispositivo all’interno del soffitto, accertarsi di creare una porta di controllo. La porta di controllo è necessaria per l’installazione e la manutenzione del dispositivo. (Porta di controllo: 450 × 450 o superiore)
- Mantenere un disimpegno di 50 mm o superiore tra il pannello superiore del dispositivo e il soffitto.
- La lunghezza di un tubo di collegamento all’unità interna deve essere nel range da 2 m a 10 m.

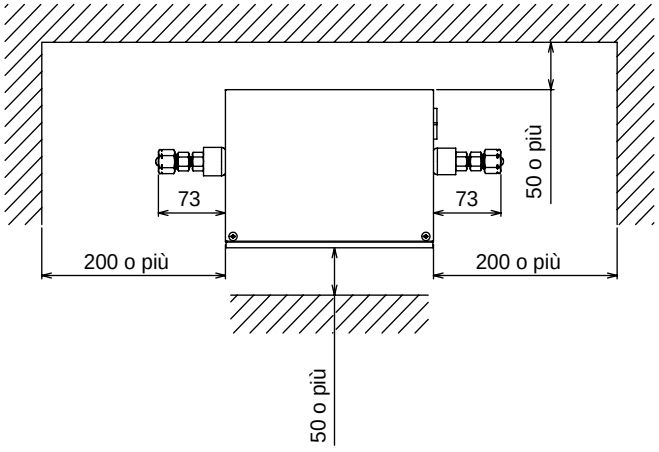
Spazio per l’installazione

RBM-PMV0361E, RBM-PMV0901E





RBM-PMV0901E
(Quando è utilizzato il giunto fornito in dotazione.)



4 INSTALLAZIONE DEL KIT PMV

⚠ ATTENZIONE

Installare il dispositivo in maniera sicura in un punto in grado di offrire una resistenza sufficiente al peso del dispositivo.

Se la base non è sufficiente solida, il dispositivo può eventualmente cadere provocando danni a persone.

Eseguire un'operazione d'installazione specificata per proteggersi dai terremoti.

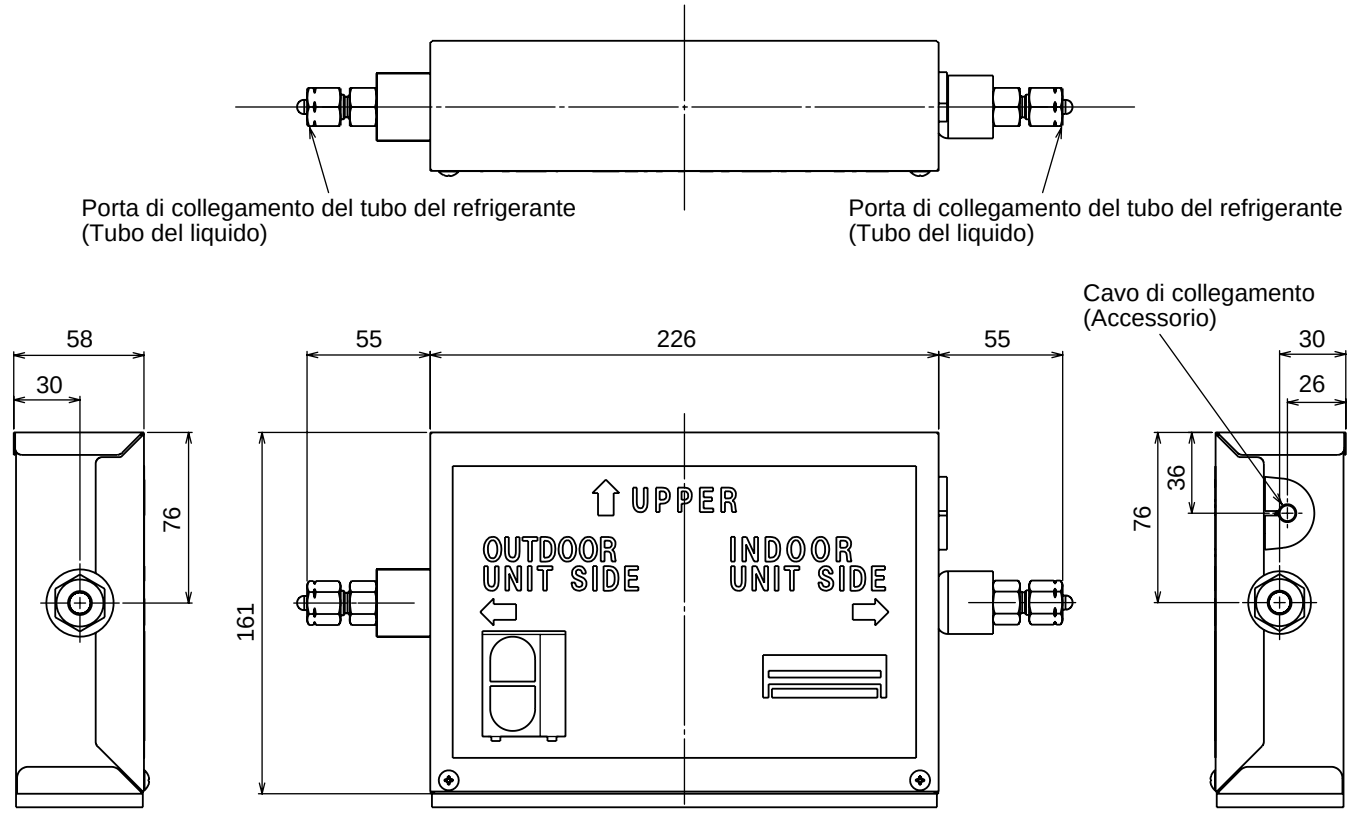
Le installazioni non adeguate possono provocare la caduta del dispositivo.

REQUISITI

Per evitare I rischi di danenggiare il Kit PMV o d'infortuni alle persone, osservare le istruzioni sotto.

- Non salire in piedi né appoggiare oggetti pesanti sull'imballaggio contenente il Kit PMV.
- Per trasporatre il Kit PMV, afferrare le due staffe di sospensione e fare attenzione a non sottoporre i tubi per refrigerante a sforzi eccessivi.

Vista esterna



5 CONDUTTURE DEL REFRIGERANTE

⚠ ATTENZIONE

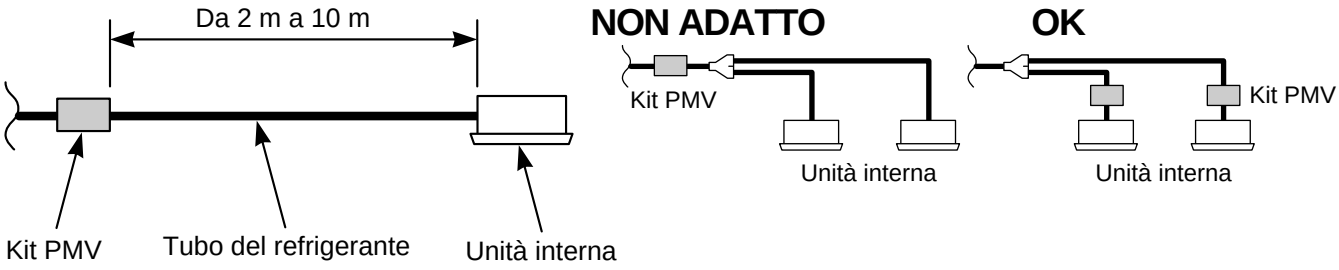
Se il gas refrigerante è fuoriuscito durante le operazioni di installazione, aerare il locale immediatamente.

Se il gas refrigerante fuoriuscito viene a contatto con un fuoco, si possono sviluppare gas tossici.

Dopo le operazioni di installazione, accertarsi che non vi siano perdite di gas refrigerante.

Se vi sono perdite di gas refrigerante nel locale ed in prossimità di fonti di calore, come ad esempio termoventilatori, fornelli da cucina o impianti di riscaldamento, si possono sviluppare gas tossici.

Lunghezza accettabile delle tubature del refrigerante



Nota)

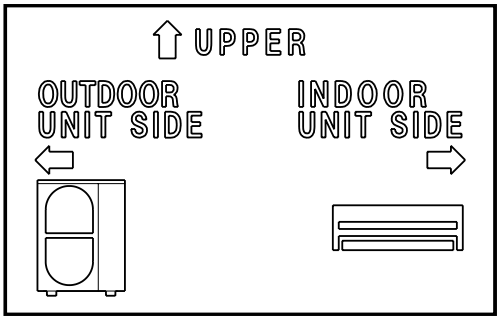
Non collegare due o più unità interne a un Kit PMV.
Disporre un'unità interna e un Kit PMV, con un rapporto di 1 a 1.

- **Direzione di collegamento del tubo del refrigerante**

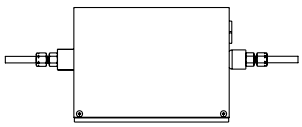
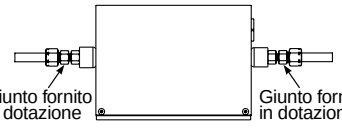
  Durante il collegamento dei tubi, fare attenzione alla direzione dell'unità principale. Si raccomanda d'installare l'unità principale in modo che il simbolo [⇧UPPER] in etichetta sia rivolto verso l'alto.

  Per il collegamento dei tubi del refrigerante, seguire la freccia che si trova nell'etichetta e collegare i tubi dopo aver controllato le direzioni dell'unità interna e dell'unità esterna.

Etichetta

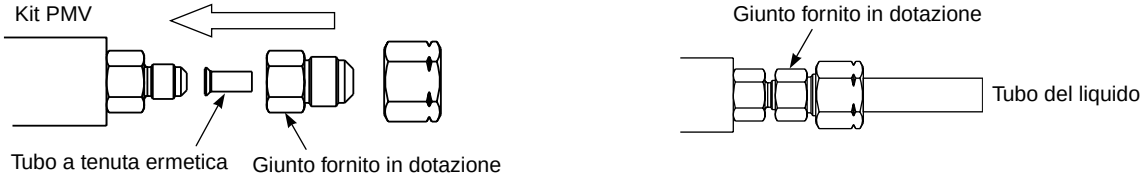


Materiale per tubature e dimensioni

Nome del modello	Tipo capacità unità interna	Diametro del tubo del refrigerante	Note
RBM-PMV0361E	Tipo 007, 009, 012	Ø6.4	
RBM-PMV0901E	Tipo 015, 018	Ø6.4	
	Tipo 024	Ø9.5	

ATTENZIONE

Quando si collegano i tubi del refrigerante di Ø9.5, bisogna inserire un tubo a tenuta ermetica tra l'unità principale PMV e il giunto. La mancata installazione del tubo a tenuta ermetica è causa di perdite di refrigerante.

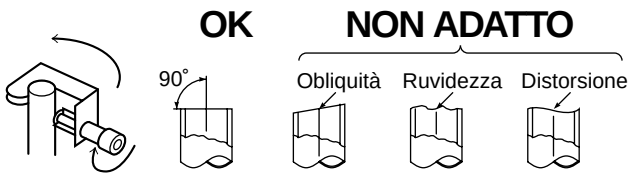


5 CONDUTTURE DEL REFRIGERANTE

Profilatura dei tubi/Disposizione finale

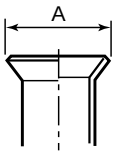
Svasatura

1. Tagliare il tubo con un tagliatubi.



2. Inserire un dado svasato nel tubo e svasare il tubo.
   Dato che le dimensioni della svasatura di R410A sono diverse da quelle del fluido refrigerante R22, si consiglia di impiegare gli strumenti di svasatura specifici per R410A di nuova produzione.
   È comunque possibile impiegare gli strumenti convenzionali per regolare il margine della sporgenza del tubo in rame.

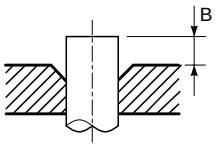
Dimensioni del diametro della svasatura: A (unità: mm)



Diametro esterno del tubo in rame	$A^{+0}_{-0.4}$
	R410A
6.4	9.1
9.5	13.2

* Nel caso della svasatura per R410A con lo strumento convenzionale per la svasatura, estrarre circa 0.5 mm in più rispetto alle dimensioni previste per R22 per adattarsi alle dimensioni di svasatura indicate.
L'indicatore del tubo in rame è utile per la regolazione delle dimensioni del margine della sporgenza.

Margine della sporgenza in svasatura: B (dispositivo: mm)



Rigido (tipo d'innesto)

Diametro esterno del tubo in rame	Strumento R410A impiegato	Strumento convenzionale impiegato
	R410A	R410A
6.4	0 a 0.5	1.0 a 1.5
9.5	0 a 0.5	1.0 a 1.5

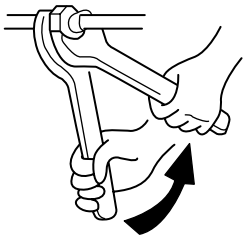
Imperiale (tipo di dado ad alette)

Diametro esterno del tubo in rame	R410A
6.4	1.5 a 2.0
9.5	1.5 a 2.0

Collegamento del tubo del fluido refrigerante

Collegare tutti i tubi del fluido refrigerante con le connessioni svasate.

- Dato che solo la pressione atmosferica viene sigillata sottoforma di gas sigillante, non è anomalo il fatto che non sia emesso il segnale acustico "Pushu..." quando si rimuove il dado svasato.
- Accertarsi di utilizzare una doppia chiave per le operazioni collegamento dei tubi del dispositivo interno.



Lavoro da fare con due chiavi inglesi

- Consultare la tavola riportata di seguito per la coppia di serraggio.

Diametro esterno del tubo di collegamento (mm)	Coppia di serraggio (N•m)	Coppia di riserraggio (N•m)
Ø6.4	14 a 18 (1.4 a 1.8 kgf•m)	18 (1.8 kgf•m)
Ø9.5	33 a 42 (3.3 a 4.2 kgf•m)	42 (4.2 kgf•m)

REQUISITI

Se viene applicato un serraggio eccessivo, il dado può riportare danni a seconda delle condizioni d'installazione.

Collaudo della tenuta stagna/Depolverazione con ricambio d'aria, ecc.

Per il collaudo della tenuta stagna, depolverazione con ricambio d'aria, aggiunta di fluido refrigerante e verifica delle perdite di gas, attenersi al manuale d'installazione allegato al dispositivo esterno.

REQUISITI

Accertarsi di utilizzare la strumentazione adeguata, quale il manicotto di carico specifico per R410A.

Non attivare l'alimentazione fino a quando non saranno completati il collaudo della tenuta stagna e la chiusura sottovuoto. (Se si procede all'attivazione dell'alimentazione, il PMV integrato è completamente chiuso e il lasso di tempo fino al completamento della chiusura sottovuoto si prolunga.)

Aprire completamente le valvole del dispositivo esterno

Verifica delle perdite di gas

Verificare con un rilevatore di perdite o con acqua saponata la presenza di eventuali perdite di gas a partire dalla sezione di collegamento del tubo o dal tappo della valvola.

REQUISITI

Utilizzare un rilevatore di perdite prodotto esclusivamente per il fluido refrigerante HFC (R410A, R134a, ecc.).

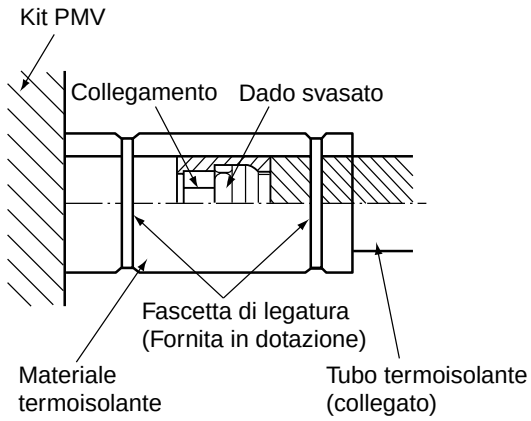
Processo termoisolante

Eseguire il processo termoisolante per i tubi sul lato dei liquidi e sul lato dei gas in modo separato.

In fase di raffreddamento, la temperatura si abbassa su entrambi i lati del liquido e del gas.

Eseguire quindi il processo termoisolante in maniera adeguata per evitare la formazione di condensa.

- Per il materiale termoisolante del tubo sul lato del gas, accertarsi di utilizzarne un tipo resistente a temperature di 120°C o superiori.
- Utilizzando il tubo d'isolamento termico fornito in dotazione, eseguire con precisione l'isolamento termico della parte di collegamento del Kit PMV senza lasciare spazi non coperti di isolate.

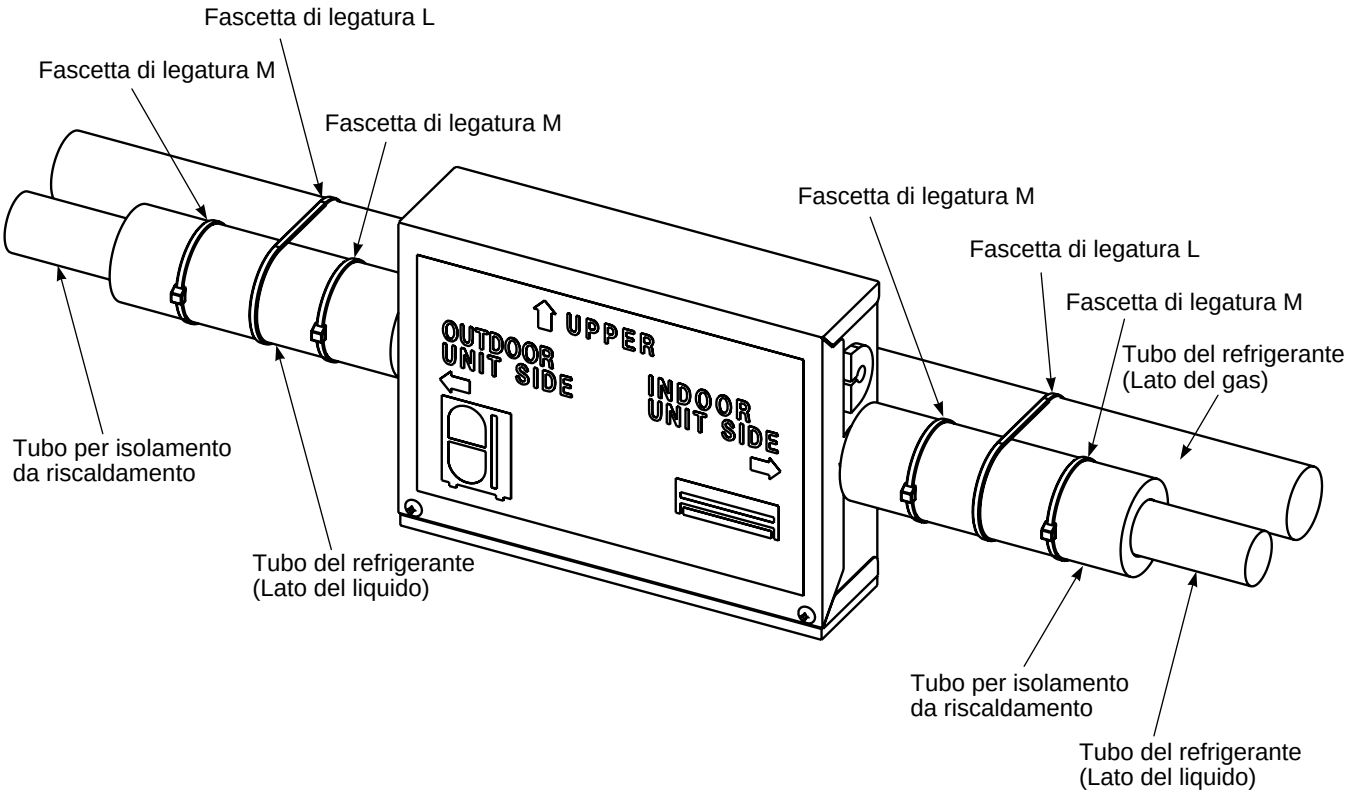


REQUISITI

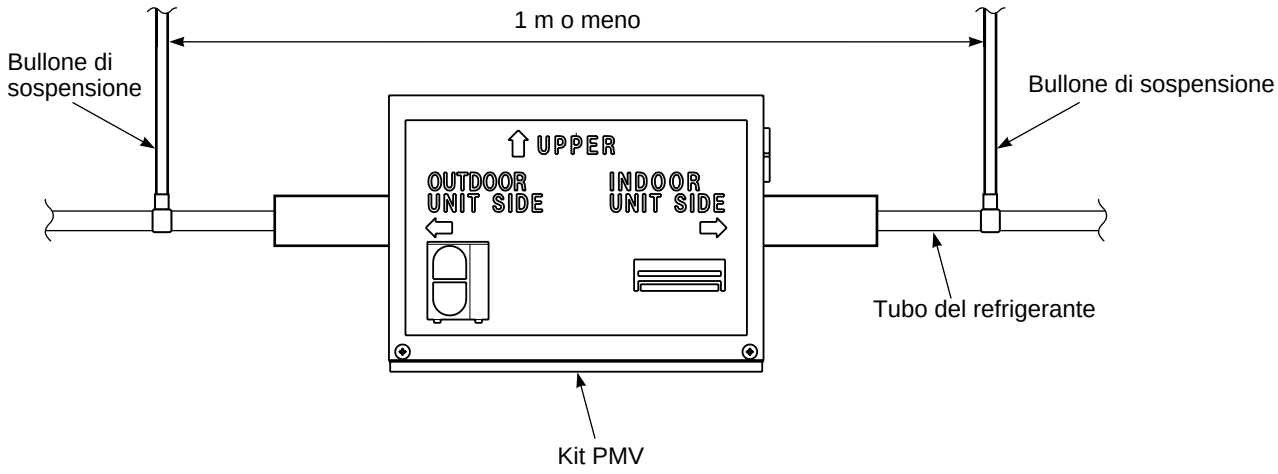
Applicare l'isolante termico alla sezione di connessione dei tubi del Kit PMV fino all'origine senza lasciare tubo esposto. (L'esposizione all'esterno di parte di tubo sarebbe causa di perdite d'acqua.)

6 COME FISSARE DOPO IL COLLEGAMENTO DEI TUBI

1. Dopo il collegamento dei tubi, fissare il Kit PMV Kusando la fascetta di legatura trattenendola vicina al tubo del gas.



2. Sistemare i bulloni di sospensione per sostenere i tubi che sono montati davanti e dietro il Kit PMV a intervalli di 1 m.



7 IMPIANTO ELETTRICO

⚠ ATTENZIONE

1. **Utilizzando i cavi specificati, accertarsi di collegare i cavi e fissare gli stessi in modo sicuro per evitare che la robustezza esterna dei cavi non si trasferisca al componente di collegamento dei terminali.**
   Un collegamento o un fissaggio incompleti potrebbe provocare incendi, ecc.
2. **Per l'impianto elettrico, attenersi strettamente alle normative locali vigenti nei singoli paesi e al manuale d'installazione utilizzando un circuito specifico.**
   La mancanza di potenza del circuito d'alimentazione o un'installazione incompleta possono provocare choc elettrici o incendi.

REQUISITI

- Completare il cablaggio elettrico in modo che quest'ultimo non entri in contatto con le parti soggette ad elevate temperature del tubo.
  Il rivestimento potrebbe sciogliersi portando ad eventuali incidenti.
- Una volta collegati i cavi ai gruppi terminali, predisporre un circuito trappola e fissare i cavi con un morsetto per cavi.
- Disporre la linea delle condutture del fluido refrigerante e controllare la linea del cablaggio lungo la stessa linea.
- Non attivare l'alimentazione del dispositivo interno fino al completamento della chiusura sottovuoto dei tubi del fluido refrigerante.

Collegamenti dei cavi

Utilizzare i cavi dedicati forniti in dotazione.

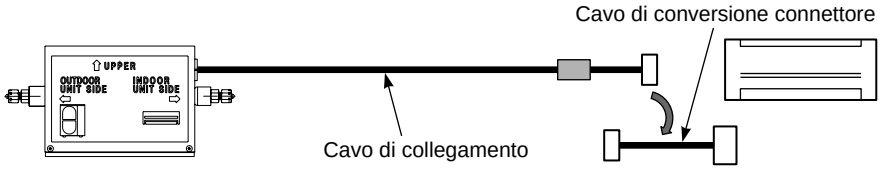
REQUISITI

- Verificare che l'alimentazione non sia fornita al dispositivo interno prima di collegare i cavi.
- I fili elettrici devono passare attraverso le porte di collegamento dei fili che si trovano su Kit PMV e unità interna.

Per questo prodotto, il cavo di conversione del connettore (Accessorio) è usato in base all'unità interna da collegare.

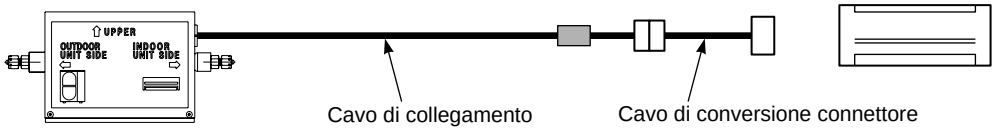
Per l'unità corrispondente e come usare il cavo di conversione, far riferimento a quanto scritto sotto.

Unità interna in cui il cavo di conversione del connettore non è usato
Serie 2 Tipo per mura alte (MMK-AP0092H, MMK-AP0122H)



Rimuovere il cavo di conversione del connettore che è allacciato al cavo di collegamento (11m) fuori dalla cassetta.

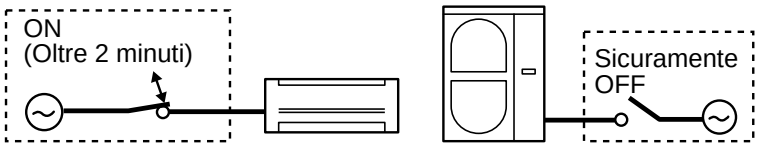
Unità interna in cui il cavo di conversione del connettore è usato
Unità interna eccetto unità interne sopra



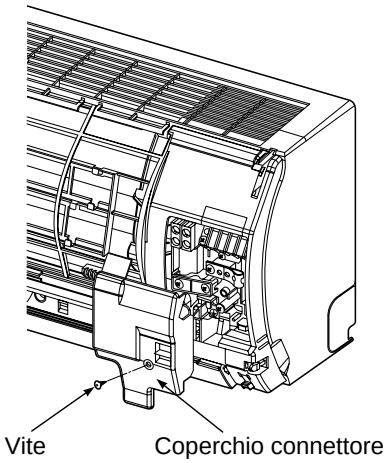
7 IMPIANTO ELETTRICO

- **Procedura di lavoro 1 (In caso di Unità interna in cui il cavo di conversione del connettore non è usato)**

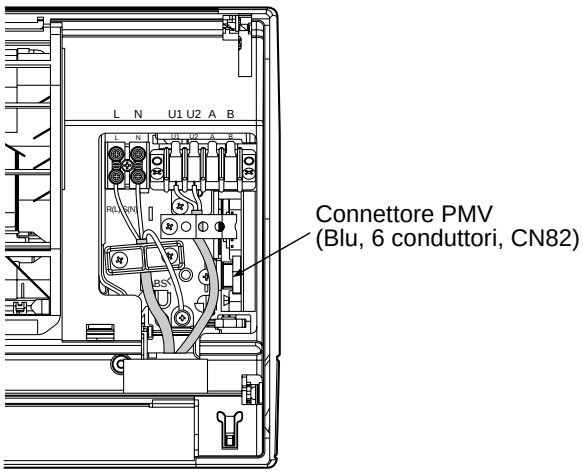
1) Accendere solo l'alimentazione elettrica dell'unità interna e aprire completamente la valvola del servomotore a impulsi incorporata nell'unità interna.
   Accendere l'alimentazione elettrica dell'unità interna solo a condizione che l'unità esterna sia spenta (OFF).
   * Se l'unità esterna è accesa, PMV dell'unità interna non è aperta completamente.

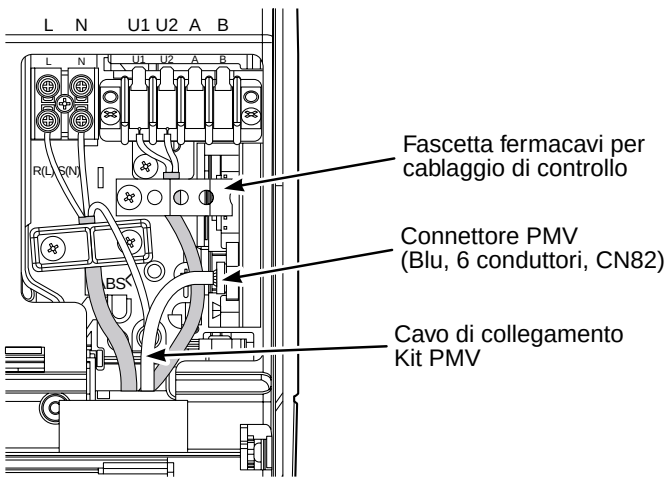


2) Trascorsi 2 minuti o più da quando è stata accesa l'alimentazione elettrica dell'unità interna, spegnerla.
   * A questo punto la PMV dell'unità interna è stata aperta completamente.
   Durante questo periodo, non bisogna eseguire nessuna operazione d'istruzione da telecomando.
3) Dopo lo spegnimento, aprire il coperchio del connettore dell'unità interna ed eseguire i collegamenti elettrici.



4) Il connettore PMV incorporato nell'unità interna è collegato. Sostituirlo pertanto con il cavo di collegamento del Kit PMV. Il meccanismo di blocco si trova di fianco al connettore PMV. Rimuovere il connettore nela condizione in cui il blocco è sbloccato. Fissare il cavo di collegamento del Kit PMV con una fascetta fermacavi disegnata per linea di comunicazione segnali.



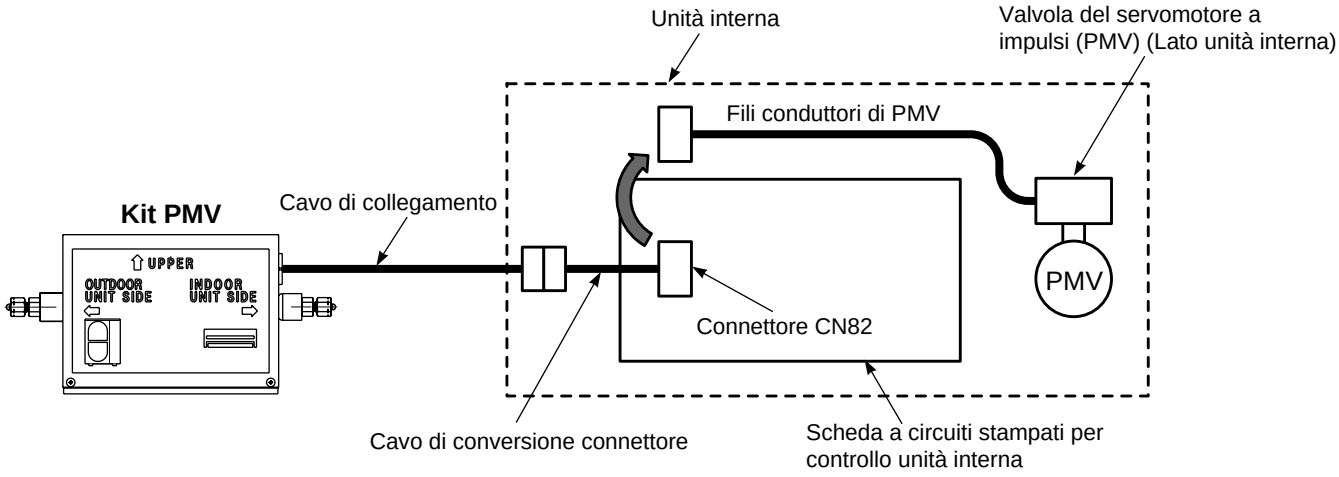


5) Installare il coperchio del connettore e il lavoro è completato.

- **Procedura di lavoro 2 (In caso di Unità interna in cui il cavo di conversione del connettore è usato)**

  I punti da 1) a 3) sono identici a quelli spiegati per la procedura 1.

  4) Giuntare e aggiungere il cavo di conversione del connettore al cavo di collegamento (11m) che è fuori della dalla cassetta del Kit PMV.
  5) Quando il prodotto è uscito dalla fabbrica, il connettore PMV coincorporato nell'unità interna è collegato al connettore CN82 della scheda a circuiti stampati di controllo d'interno dell'unità interna.
     Sostituire pertanto il connettore PMV con il cavo di collegamento del Kit PMV.



  6) Usando la fascetta di legatura, riunire i fili conduttori di PMV e sistemarli nella cassetta dei componenti elettrici.
  7) Realizzare I collegamenti elettrici e chiudere la cassetta dei componenti elettrici.

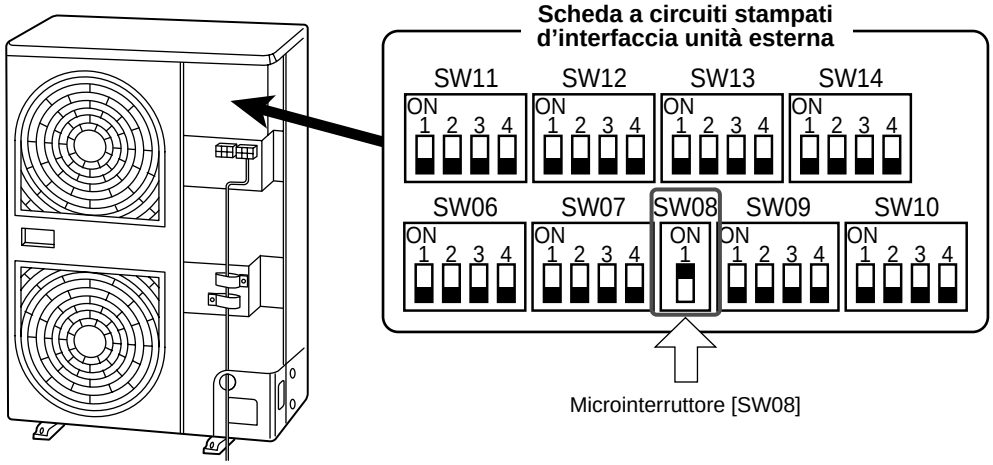
8 IMPOSTAZIONE INIZIALE DELL'UNITÀ ESTERNA

Quando si usa il Kit PMV sul sistema Mini-SMMS, bisogna impostare i microinterruttori sulla scheda a circuiti stampati d'interfaccia dell'unità esterna.

- **Unità esterne corrispondenti: MCY-MAP0401HT∗, MCY-KAP0501HT∗, MCY-MAP0601HT∗**

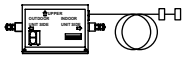
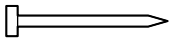
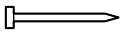
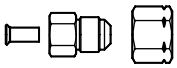
Come eseguire l'impostazione iniziale

- **Impostare su ON il microinterruttore [SW08] della scheda a circuiti stampati d'interfaccia dell'unità esterna.**



Accesorios y piezas que se obtienen por separado

Accesorios

Nombre del componente	Cantidad RBM-		Forma	Utilización
	PMV0361E	PMV0901E		
Manual de instalación	1	1		
Cable de conexión y cable de conversión del conector (conectado al Juego PMV)	1	1		Cable de conexión para el control PMV
Tubo de aislamiento térmico	2	2		Para el aislamiento térmico de la sección de conexión del tubo del líquido
Banda de unión **L**	2	2		Para fijar el Juego PMV
Banda de unión **M**	4	4		Para fijar el tubo de aislación térmica
Banda de unión **S**	1	1		Para atar cables
Junta incluida y tubo de sellado	0	2		Para conexión de tubos de refrigerante de Ø9.5

1 PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

- Asegúrese de que se cumplen todas las normativas locales, nacionales e internacionales.
- Antes de comenzar la instalación, lea detenidamente estas “PRECAUCIONES DE SEGURIDAD”.
- Las precauciones que aparecen a continuación incluyen los elementos importantes relativos a la seguridad. Sígalos detenidamente.
- Tras el proceso de instalación, realice una operación de prueba por si hubiese algún problema. Siga el Manual del propietario para ver cómo utilizar y mantener la unidad del cliente.
- Apague el interruptor de la alimentación principal antes de proceder al mantenimiento de la unidad.
- Recomiende al cliente que guarde el Manual de instalación junto con el Manual del propietario.

PRECAUCIÓN **Instalación del nuevo aparato de aire acondicionado refrigerante**

- **ESTE JUEGO DE PMV INCORPORA UN NUEVO REFRIGERANTE HFC (R410A) QUE NO DESTRUYE LA CAPA DE OZONO.**

Las características del refrigerante R410A son ; facilidad para absorber agua, membrana de oxidación o aceite, además de contar con una presión unas 1.6 veces más elevada que la del refrigerante R22. Junto con el nuevo refrigerante se ha modificado el aceite de refrigeración. Por ello, durante el proceso de instalación, asegúrese que no entren en el sistema de refrigeración agua, polvo, refrigerante anterior ni aceite de refrigeración.

Para prevenir la carga de un refrigerante y líquido de refrigeración incorrectos, se han modificado los tamaños de las secciones de conexión del puerto de carga de la unidad principal respecto a los del refrigerante convencional.

Por tanto, se necesitan herramientas específicas para el nuevo refrigerante (R410A).

Para la conexión de los tubos, utilice tubos nuevos y limpios diseñados para el refrigerante R410A y preste atención para que no entren en ellos agua ni polvo. Sobre todo, no utilice los tubos que existían anteriormente ya que plantean problemas con la fuerza de resistencia a la presión y con las impurezas del interior.

⚠ ADVERTENCIA

- **Póngase en manos de un vendedor autorizado o de un profesional cualificado para que se ocupen de la instalación y el mantenimiento del aparato del aire acondicionado.**
  Una instalación incorrecta podría ocasionar pérdidas de agua, cortocircuitos o incendios.
- **Apague el interruptor de la alimentación principal antes de realizar ninguna conexión eléctrica.**
  Asegúrese de que todos los interruptores están apagados. Si no fuera así, podría producirse un cortocircuito.
- **Conecte correctamente el cable de conexión.**
  Si el cable no está correctamente conectado, podrían dañarse los dispositivos eléctricos.
- **Cuando traslade el aparato de aire acondicionado a otro lugar para su instalación, tenga cuidado de no introducir ninguna otra sustancia gaseosa distinta del refrigerante especificado en el sistema de refrigeración.**
  Si se mezcla aire o cualquier otro gas con el refrigerante, la presión del gas en el sistema de refrigeración se incrementa de forma anormal y provoca la explosión del tubo e incluso daños corporales.
- **No modifique esta unidad eliminando ninguna de las protecciones de seguridad ni evitando ninguno de los interruptores de interbloqueo de seguridad.**
- **La exposición de la unidad al agua o a cualquier otro tipo de humedad antes de la instalación puede provocar un cortocircuito de los dispositivos eléctricos.**
  No la coloque en un sótano húmedo ni la exponga a lluvias o a agua.
- **Después de desempaquetar la unidad, compruebe que no esté dañada.**
- **No la instale en lugares en donde puedan aumentar las vibraciones de la unidad.**
- **Para evitar daños personales (con los bordes afilados), tenga cuidado al manipular las piezas.**
- **Ejecute el proceso de instalación correctamente, siguiendo el Manual de instalación.**
  Una instalación incorrecta podría ocasionar pérdidas de agua, cortocircuitos o incendios.
- **Cuando instale el aparato de aire acondicionado en una habitación pequeña, asegúrese de dejar el espacio necesario para que la concentración de pérdidas de refrigerante que pueda ocurrir en la habitación no sobrepase el nivel crítico.**
- **Instale el aparato de forma segura en una ubicación cuya base pueda sostener correctamente el peso.**
- **Ejecute el proceso de instalación específico para prevenir terremotos.**
  Si el aparato de aire acondicionado no se instala correctamente, pueden ocurrir accidentes en caso de caerse la unidad.
- **Si ha habido un escape de gas durante el proceso de instalación, ventile inmediatamente la habitación.**
  Si el gas refrigerante que ha escapado entra en contacto con el fuego, puede convertirse en nocivo.
- **Tras el proceso de instalación, asegúrese de que no hay un escape de gas refrigerante.**
  Si hay un escape de gas refrigerante en la habitación y éste se encuentra cercano a una fuente de fuego, como una cocina, puede convertirse en nocivo.
- **Siguiendo el Manual de instalación, los trabajos eléctricos debe realizarlos un electricista cualificado. Asegúrese de que el aparato de aire acondicionado utiliza una toma de alimentación exclusiva.**
  Una toma de alimentación sin capacidad suficiente o inadecuada pueden provocar incendios.
- **Utilice los cables indicados para conectar de forma fija y segura los terminales. Así podrá prevenir que fuerzas las fuerzas externas afecten a los terminales.**
- **Siga la normativa de la compañía eléctrica local cuando conecte los cables de la fuente de alimentación.**
  La realización incorrecta de la toma de tierra podría producir descargas eléctricas.
- **No instale el aparato de aire acondicionado en una ubicación sometida a riesgo de exposición a un gas combustible.**
  Si hay un escape de gas combustible y éste permanece alrededor de la unidad, puede provocarse un incendio.

⚠ PRECAUCIÓN

- **Apriete las tuercas abocinadas con la llave de torsión siguiendo el método indicado.**
  Si se aprietan demasiado las tuercas abocinadas, pueden llegar a romperse y provocar una pérdida de refrigerante.

2 INSTALACIÓN DEL NUEVO APARATO DE AIRE ACONDICIONADO REFRIGERANTE

Este Juego de PMV utiliza el nuevo refrigerante HFC (R410A) que no daña la capa de ozono.

- Al refrigerante R410A le pueden afectar impurezas como el agua, la membrana de oxidación o aceites, ya que la presión del refrigerante R410A es unas 1.6 veces superior a la del refrigerante anterior. Junto con el nuevo refrigerante se ha modificado el aceite de refrigeración. Por ello, asegúrese de que no entren en el sistema de refrigeración del nuevo aparato de aire acondicionado agua, polvo, refrigerante anterior ni aceite de refrigeración durante el proceso de instalación.
- Para prevenir la mezcla de refrigerante y aceite de refrigeración, el tamaño del puerto de carga de la unidad principal o de la sección de conexión de la herramienta de instalación es distinto del tamaño del aparato de aire acondicionado del refrigerante anterior. Por tanto, se necesitan herramientas específicas para el nuevo refrigerante (R410A), como se muestra a continuación.
- Para la conexión de los tubos, utilice tubos nuevos y limpios para evitar que entren en ellos agua o polvo.

Herramientas necesarias y precauciones al manipular

Para el proceso de instalación, es necesario preparar las herramientas y las piezas como se indica a continuación.

Las herramientas y piezas que se preparen por primera vez en los siguientes elementos deben limitarse al uso exclusivo para el que estén diseñadas.

Explicación de los símbolos

● : Nueva preparación (Es necesario utilizarla adecuadamente de forma exclusiva para el refrigerante R410A, aparte de las que se utilicen para el R22 o el R407C).

○ : Está disponible la herramienta que existía anteriormente.

Herramientas empleadas	Uso	Uso correcto de las herramientas/piezas
Grupo de indicadores	Vaciado o carga de refrigerante y control de operaciones	● Nueva preparación, exclusivo para el refrigerante R410A
Manguera de carga		● Nueva preparación, exclusivo para el refrigerante R410A
Cilindro de carga	Carga el refrigerante	Inutilizable (Use el balance de carga de refrigerante).
Detector de escapes de gas	Comprueba los escapes de gas	● Nueva preparación
Bomba de vacío	Secado	Utilizable si se conecta un adaptador preventivo de control de flujo
Bomba de vacío con adaptador preventivo de control de flujo	Secado	○ : R22 (Artículo existente)
Herramienta abocinada	Procesa las tuercas de los tubos	○ : Utilizable si se ajusta el tamaño
Doblador	Dobla las tuercas de los tubos	○ : R22 (Artículo existente)
Dispositivo de recuperación de refrigerante	Recupera refrigerante	● Exclusivo para el refrigerante R410A
Llave de torsión	Aprieta la tuerca abocinada	● Exclusivo para Ø12.7 mm., Ø15.9 mm.
Cortador de tubos	Corta los tubos	○ : R22 (Artículo existente)
Cilindro refrigerante	Carga el refrigerante	● Exclusivo para el refrigerante R410A ID : Nombre del refrigerante introducido
Máquina soldadora/ Cilindro de gas Nitrógeno	Suelda los tubos	○ : R22 (Artículo existente)
Balance de carga de refrigerante	Carga el refrigerante	○ : R22 (Artículo existente)

Conducciones del refrigerante

- No puede utilizarse el material de conducciones empleado para el refrigerante convencional.
- Utilice un tubo de cobre de 0.8 mm. o de mayor grosor para Ø6.4, Ø9.5 y Ø12.7 mm.
- Las tuercas abocinadas y los trabajos de abocinamiento también son distintos de los del refrigerante convencional. Extraiga la tuerca abocinada conectada a la unidad de aire acondicionado y utilícela.

3 SELECCIÓN DEL LUGAR DE INSTALACIÓN

⚠ PRECAUCIÓN

No instale el aparato de aire acondicionado en un lugar donde puedan producirse escapes de gas combustible.

Si hay un escape de gas alrededor del aparato, pueden provocarse incendios.

Con el consentimiento del cliente, instale el aparato de aire acondicionado en un lugar que cumpla las siguientes condiciones.

- Donde pueda instalarse en posición horizontal.
- Donde disponga de suficiente espacio alrededor para llevar a cabo controles y mantenimientos seguros.
- Donde no haya problemas incluso si fluye un drenaje de agua.

De acuerdo con la normativa local, aísle la sección de metal del edifico de la sección de metal del aparato de aire acondicionado.

Evite los siguientes lugares.

- Lugares salinos (zona costera) o en lugares con cantidades elevadas de sulfuro de gas (zonas cálidas en primavera). (Si selecciona un lugar así, debe realizar un mantenimiento especial).
- Lugares en donde se generen aceite (incluyendo aceite de máquinas), vapor, humo azul o gas corrosivo.
- Lugares próximos a un dispositivo que genera alta frecuencia (inversores, generadores, aparatos médicos o equipos de comunicación). (Las malas influencias pueden provocar el mal funcionamiento del aparato de aire acondicionado, errores en los controles o ruidos en el equipo).

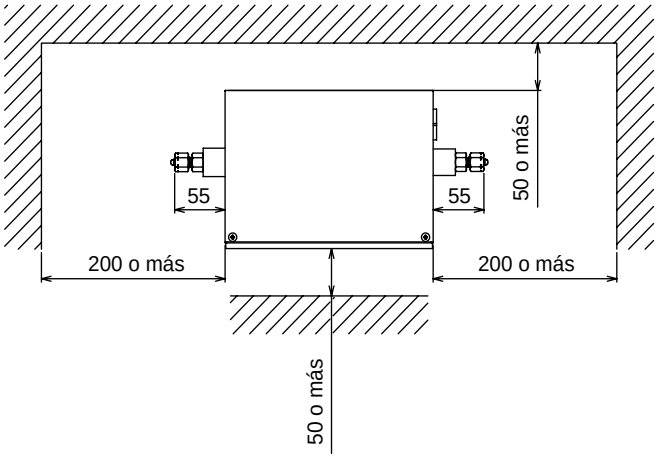
3 SELECCIÓN DEL LUGAR DE INSTALACIÓN

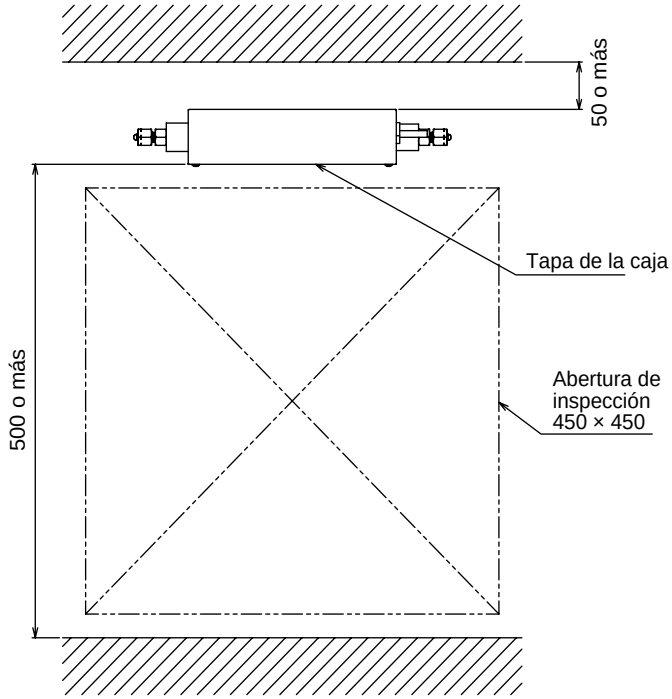
Espacio de instalación

- Deje espacio para la instalación y el funcionamiento.
  (Deje espacio para el lateral de la cubierta de la caja de dispositivos eléctricos para su funcionamiento).
- Cuando instale la unidad en el techo, asegúrese de crear un puerto de comprobación.
  El puerto de comprobación es necesario cuando la unidad está instalada y en funcionamiento.
  (Puerto de comprobación: 450 × 450 o más)
- Guarde al menos 50 mm. entre el panel superior de la unidad y el techo.
- La longitud de un tubo de conexión a la unidad interior debe ser de 2 m a 10 m.

Espacio de instalación

RBM-PMV0361E, RBM-PMV0901E





RBM-PMV0901E
(Cuando se utiliza la junta incluida)